



COMUNE DI SENNARIOLO

Provincia di Oristano

*"Prestazioni di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria
di importo inferiore o pari a 40.000 euro"*

PROGETTO PRELIMINARE-DEFINITIVO-ESECUTIVO

*LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA STRADE COMUNALI
(LEGGE N.145/2018)*

R.01 RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA

Progettista:

Ing. Elena Loddi

1. Premessa

La presente relazione ha lo scopo di descrivere l'intervento di manutenzione straordinaria di una strada locale: la strada comunale extraurbana che collega il centro abitato di Sennariolo al territorio di Tresnuraghes, e che permette di arrivare alla costa, sul lato ovest.

La strada oggetto di intervento è normalmente percorsa principalmente dai pastori della zona, ma durante tutta la stagione estiva il traffico aumenta poiché è percorsa da chi vuole arrivare alle spiagge della Marina di Tresnuraghes. L'intervento viene individuato come lavori di *Messa in sicurezza strade comunali (legge n.145/2018)*. L'amministrazione comunale intende procedere con la pavimentazione di un tratto di strada lungo 300,00 metri, l'unica porzione stradale rimasta ancora sterrata lungo la strada attualmente pavimentata con conglomerato bituminoso, che permetterà di completare l'intero percorso rendendolo omogeneo e maggiormente fruibile; e inoltre verrà bonificata un'area della pavimentazione in conglomerato cementizio armato in cui, a causa di cedimenti del sottofondo, si è verificata la frantumazione in alcuni punti delle lastre in calcestruzzo, garantendo così la percorribilità in totale sicurezza. La strada interessata non subirà alcuna modifica altimetrica o planimetrica rispetto allo stato attuale.

L'obiettivo è quello di riqualificare un'area del territorio del Comune di Sennariolo, garantendo il raggiungimento di alcune zone con la dovuta sicurezza e, allo stesso tempo, contribuendo così alla valorizzazione del territorio stesso.

2. Inquadramento

La strada inizia dalla via Santa Vittoria, all'uscita del paese, si sviluppa lungo il lato sud del territorio del Comune di Sennariolo e termina nel territorio del Comune di Tresnuraghes, arrivando sino alla costa ovest.

In particolare il tratto della strada da pavimentare è collocato subito dopo aver superato il colle di Santa Vittoria, al confine col territorio di Cuglieri, per 300,00 m; e il tratto soggetto a bonifica si trova sul lato ovest del territorio comunale, lungo il tratto di strada che costeggia il Rio di Marafè prima di incontrare il Riu Mannu.

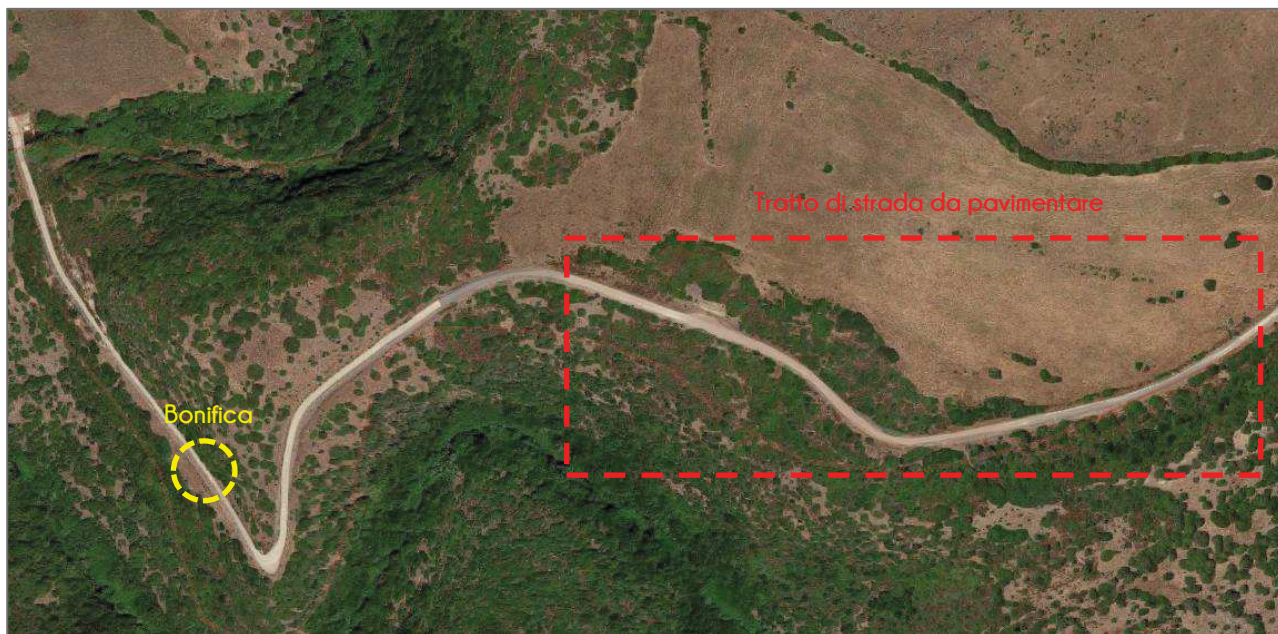


Figura 1_Inquadramento territoriale_Immagine Google maps

La porzione di strada interessata da nuova pavimentazione e quella interessata da bonifica ricadono rispettivamente in zona G (parti del territorio destinate ad edifici attrezzature ed impianti, pubblici e privati, riservati a servizi di interesse generale) e in zona H1 (parti del territorio che rivestono un particolare pregio ambientale, naturalistico, geomorfologico, archeologico o di particolare interesse per la collettività - H1 - Ambiti di conservazione integrale fascia lungo il Rio Mannu (per una fascia di 150 metri)) del piano urbanistico comunale.

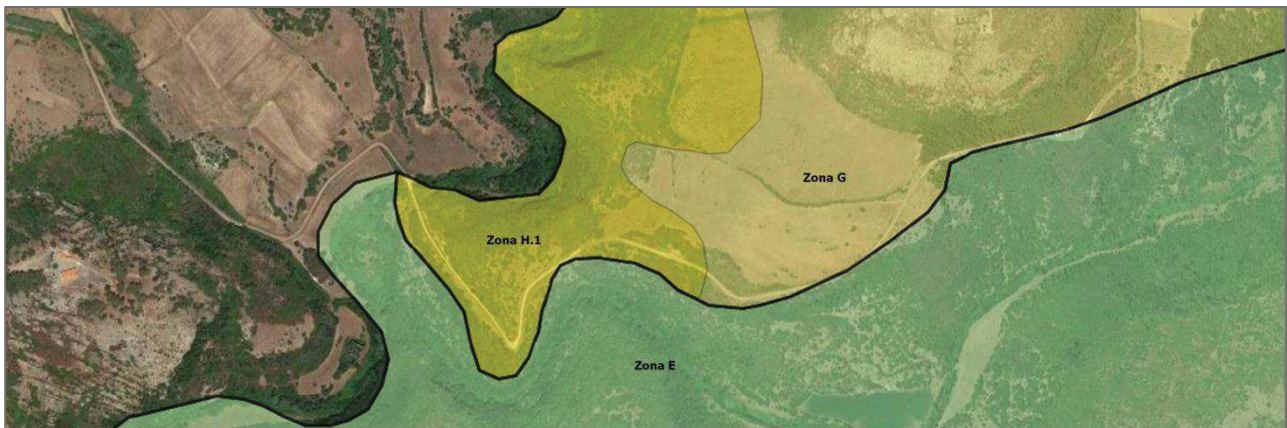


Figura 2_Inquadramento urbanistico

3. Descrizione dello stato di fatto

La strada oggetto di intervento è classificata, ai sensi del D.lgs. 30 aprile 1992 n.285 e s.m.i., Nuovo Codice della Strada, all'art.2, comma 2, come *strade locali*, e in base al comma 6 dello stesso articolo, come *strade comunali*.

Il tratto che sarà oggetto di pavimentazione in conglomerato bituminoso attualmente, essendo priva di pavimentazione, è dotata di insufficiente regimazione delle acque di precipitazione, per cui risente del dilavamento dello strato superficiale, pur mantenendo abbastanza integra la massicciata sottostante. Sono presenti alcuni solchi che rendono disagiata il transito.



Figura 3_Stato attuale del tratto di strada da pavimentare

Il tratto di strada interessato dalle bonifiche è caratterizzato da una pavimentazione rigida in conglomerato cementizio. La pavimentazione è quindi costituita da piastre di forma rettangolare delimitate da giunti. E' presente un'armatura costituita da rete elettrosaldata $\Phi 6$ con maglia 20x20cm. L'armatura solitamente ha più che altro lo scopo di contenere le deformazioni igrometriche durante il periodo di maturazione.

Per questo tipo di pavimentazione è importante che il piano di posa possieda una capacità portante uniforme, infatti, la presenza di zone a portanza ridotta o molto elevata causano la rottura del calcestruzzo per eccesso di deformazione, oppure punzonamento.

Nel caso in esame, nel punto più degradato, si è potuto osservare la frantumazione della lastra in più pezzi, portando in evidenza i ferri di armatura e il sottofondo. L'ipotesi più plausibile è che il sottofondo abbia perso la sua capacità portante a causa di un cedimento sottostante del terreno, e che questa diminuita capacità unita al passaggio dei veicoli, soprattutto nella stagione estiva, abbia portato allo stato attuale.



Figura 4_Dissesto della pavimentazione in conglomerato cementizio armato



Figura 5_Dettaglio del dissesto della pavimentazione in conglomerato cementizio armato



Figura 6_Altra area della pavimentazione in c.a. interessata da dissesto

4. Descrizione dell'intervento in progetto

L'intervento in progetto prevede la depolverizzazione di un tratto di strada, che ha inizio dopo aver superato il colle di Santa Vittoria e si sviluppa per 300,00 metri. Inoltre prevede la bonifica puntuale della parte di pavimentazione realizzata in conglomerato cementizio armato interessata da frantumazione delle lastre.

La depolverizzazione avverrà attraverso la realizzazione di una pavimentazione in conglomerato bituminoso. Nello specifico si procederà come segue:

- Risagomatura della superficie stradale con materiale tipo tout-venant;
- Stesura e compattamento del tout-venant;
- Stesura del conglomerato bituminoso tipo Binder con vibrofinitrice meccanica e successivo costipamento con rullo tandem.

Il tout-venant dovrà essere tale da dare la minima percentuale di vuoti, la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 4 cm; avrà lo scopo di creare uno strato di collegamento tra il sottofondo stradale e il manto di finitura.

Il conglomerato bituminoso tipo Binder sarà costituito da pietrisco nella pezzatura 5-15 mm, sabbia e filler impastato a caldo, con una percentuale di bitume del 4,5-5,5% in peso. Lo spessore compresso finito sarà di 7 cm.

L'utilizzo di una granulometria estesa permetterà di ottenere un conglomerato bituminoso "chiuso", e quindi si avrà un manto superficiale impermeabile e maggiormente resistente e di scarsa usura.

Per quanto riguarda la bonifica da effettuare nel tratto di strada con pavimentazione in conglomerato cementizio armato si procederà come segue:

- Demolizione e asportazione parziale della pavimentazione ammalorata;
- Sistemazione del piano di posa della pavimentazione con ricarica del fondo stradale e compattamento;
- Ripristino pavimentazione con posizionamento di rete elettrosaldata e getto in cls.

L'operazione comprenderà la fornitura del materiale necessario alla ricarica, il carico su automezzo e il trasporto a discarica autorizzata del materiale di risulta.

Per ottenere le prestazioni di resistenza a trazione per flessione un calcestruzzo stradale deve rispondere a ben precisi requisiti granulometrici, dosaggi e percentuali di acqua e cemento, essere confezionato e steso con particolare cura. Il cemento impiegato sarà di tipo idraulico normale. La classe di resistenza del calcestruzzo sarà la C30/37 e avrà un dosaggio minimo di cemento di 300 kg/m³. E' necessario che il calcestruzzo stradale abbia una certa consistenza perciò sarà opportuno che l'abbassamento al cono di Abrams (slump test) sia compreso tra i 2 e i 5 cm, quindi la classe di consistenza sarà la S1 o S2, consistenza umido/plastica.

Il getto in cls verrà armato con rete elettrosaldata dal diametro di 6 mm, con maglia 20x20 cm.

Oltre a questi interventi principali è prevista la ripulitura dei margini stradali dalla vegetazione esistente.

5. Fattibilità dell'intervento

Le aree interessate dagli interventi in progetto, così come risulta dalle indagini di traffico, non presentano particolare difficoltà né impedimenti.

Dalle indagini sulle aree interessate, in ordine a vincoli di natura paesaggistica od altri interferenti con l'intervento, risulta fattibile la realizzazione in quanto trattasi di realizzazione di opere a completamento e miglioramento di quelle esistenti e le stesse vengono concepite al fine di non provocare conseguenze indotte sugli assetti ambientali, morfologici e figurativi degli spazi circostanti.

La valutazione economica dei lavori è stata elaborata suddividendo le opere in funzione delle differenti categorie lavorative (risagomatura e pavimentazione in conglomerato bituminoso, ripristino pavimentazione in conglomerato cementizio armato, ecc.), quantificandone singolarmente le quantità necessarie ed applicando a queste i relativi prezzi unitari dedotti dal vigente Elenco in uso presso la Regione Sardegna o attraverso i prezzi medi correnti di mercato o tramite specifica analisi per la formulazione dei nuovi prezzi aggiuntivi, laddove non fossero reperibili sul prezziario dei lavori pubblici della regione Sardegna.

In base alle motivazioni esposte si ritiene l'intervento fattibile dal punto di vista tecnico-amministrativo.

5.1 Normativa di riferimento

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 codice dei contratti pubblici di lavori, servizi, forniture.
- Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008, Testo unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro.
- "NUOVO CODICE DELLA STRADA" (decreto legislativo 30 aprile 1992 n. 285 e successive modificazioni)
- strumenti urbanistici vigenti.

6. Quadro economico

Gli interventi previsti potranno essere realizzati con gli importi ipotizzati nel seguente quadro economico:

Comune di Sennariolo Lavori di messa in sicurezza strade (Legge 145/2018)		
QUADRO ECONOMICO		
A- importo per l'esecuzione dei lavori		
A1- Importo Lavori a base d'asta	30.033,01	
A2 - Oneri per la sicurezza	1.000,00	
TOTALE A EURO		31.033,01
B- Somme a disposizione della Stazione Appaltante		
B1 - Spese tecniche relative a:		
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, direzione lavori, contabilità		4.180,54
Contributo previdenziale 4%		167,22
B2 - Imprevisti al 5,05% di A1		1.515,93
B3 - Iva 10% su A		3.103,30
TOTALE B EURO		8.966,99
TOTALE COMPLESSIVO A + B EURO		40.000,00

Pagina | 6