



COMUNE DI SAN NICOLÒ GERREI

PROVINCIA SUD SARDEGNA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

SISTEMAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEL TRATTO DI STRADA

RICADENTE NEL TERRITORIO COMUNALE - SA SERRA MANNA

LOCALITÀ S.S. 387 DEL GERREI" ALL'ALTEZZA DEL KM 48+210

Ing. Antonio Orgiana

Ing. Antonio Orgiana

Via C. Battisti 21/A - 09061 ORROLI (SU) - Tel. 0782-847472 - MAIL: antonio.orgiana@gmail.com

**RELAZIONE TECNICA E
QUADRO ECONOMICO**

Allegato

N° 1

DATA

Agosto 2024

Il Sindaco:

Dott. Stefano Soro

Il Progettista:

Dr. Ing. Antonio Orgiana

Il R.U.P.

Ing. Stefano Tuligi



Figura 2 – Zona di intervento



Figura 3



Figura 4

3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Le principali normative di riferimento utilizzate per la progettazione stradale sono le seguenti:

- D.L. 30/04/1992 n. 285 e successive modifiche: “Nuovo codice della strada”;
- Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495: “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada”;
- D.M. 05/11/2001: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- D.M. 22/04/2004 “Modifiche al Decreto 5 novembre 2001”;
- Decreto 19/04/2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”
- D.M. 223/1992 “Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale”;
- D.M. n. 2367 del 21 giugno 2004 “Istruzioni tecniche per la progettazione, l’omologazione e l’impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”;
- D.M. 19/04/2006: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”.
- Bozza al 21/03/2006 “Norme per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti”.

Le opere strutturali devono essere progettate secondo Decreto del Ministero delle Infrastrutture del 17 gennaio 2018 – Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»

DEFINIZIONI E CRITERI DI UBICAZIONE DELLE INTERSEZIONI STRADALI

Di seguito sono riportate importanti definizioni fornite dall’art. 3 del Codice della strada e utilizzate dalla nuova norma:

- Le intersezioni devono essere realizzate preferibilmente in rettilineo; possono essere costruite anche in curva, ma nel rispetto delle distanze di visibilità;

Le norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali nelle rampe e lungo gli apprestamenti per le manovre di entrata ed uscita non è consentita la realizzazione di accessi, passi carrabili, aree di sosta, etc;

Nelle manovre non prioritarie, nelle intersezioni dove vige la regola generale di precedenza a destra, la zona di visuale libera va realizzata verificando sui rami di intersezione la distanza di visibilità per l'arresto come riportato nel D.L. del 19/04/2006.

Il lato minore del triangolo di visibilità sarà commisurato ad una distanza di 20 m dal ciglio della strada principale per le intersezioni regolate da precedenza, e di 3 m dalla linea di arresto per quelle regolate da Stop.

Si definisce triangolo di visibilità l'area antistante le arterie confluenti all'incrocio la quale deve consentire l'avvistamento reciproco delle correnti veicolari.

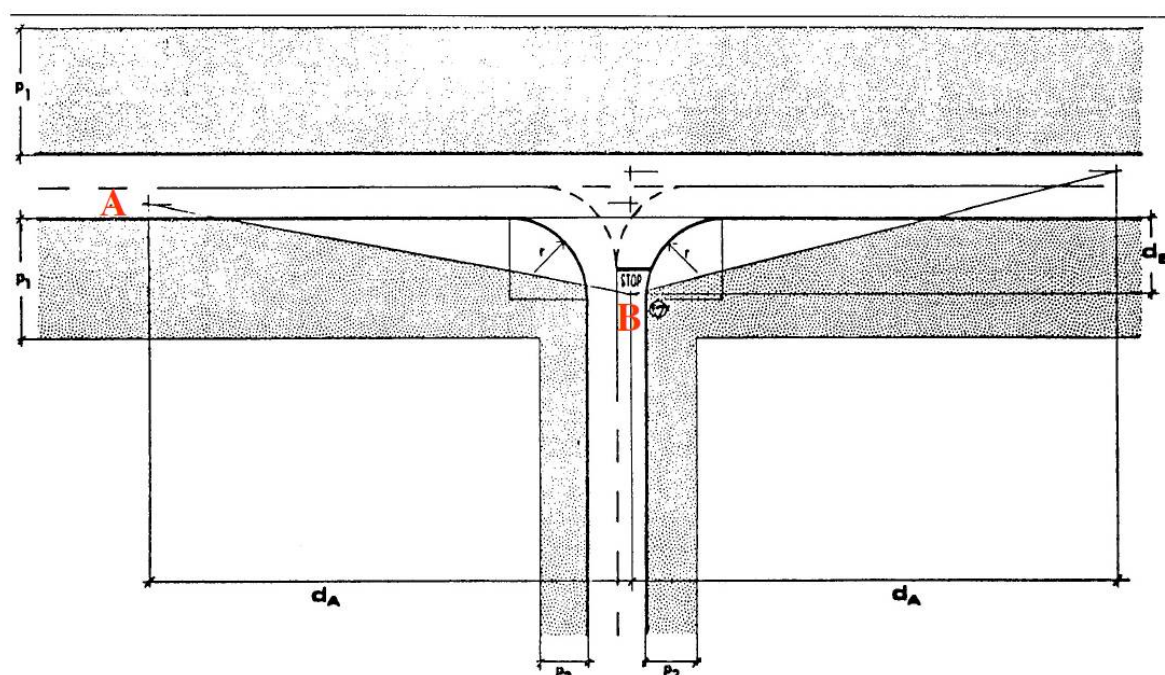


Fig. 1 Triangolo di visibilità mediante Stop

Per le traiettorie prioritarie si devono mantenere all'interno dell'intera area di intersezione le medesime condizioni di visibilità previste dalla specifica normativa per le arterie stradali confluenti nei nodi; la presenza dell'intersezione non può difatti costituire deroga agli standard usuali in rapporto alla visibilità del tracciato.

Per le manovre non prioritarie le verifiche vengono sviluppate secondo il criterio dei triangoli di visibilità relativi ai punti di conflitto di intersezione generati dalle correnti veicolari.

Il lato maggiore del triangolo di visibilità viene rappresentato dalla distanza di visibilità principale D, data dall'espressione:

$$D = v \times t$$

In cui:

v = velocità di riferimento [m/s], pari al valore della velocità di progetto caratteristica del tratto considerato o, in presenza di limiti impositivi di velocità, dal valore prescritto dalla segnaletica;

t = tempo di manovra pari a:

- in presenza di manovre regolate da precedenza: 12 s
- in presenza di manovre regolate da Stop: 6 s

Tali valori vanno incrementati di un secondo per ogni punto percentuale di pendenza longitudinale del ramo secondario superiore al 2%.

Il punto di osservazione convenzionale per le verifiche di visibilità viene posto altimetricamente ad una quota di 1,10 m al di sopra del piano viabile.

All'interno del triangolo di visibilità non devono esistere ostacoli alla continua e diretta visione reciproca dei veicoli afferenti al punto di intersezione considerato. Si considerano ostacoli per la visibilità oggetti isolati aventi la massima dimensione planimetrica superiore a 0.8 m.

Le condizioni orografiche hanno imposto la regolazione mediante segnale di STOP, il vertice del triangolo di visibilità relativo alla direzione secondaria si pone ad una distanza di 3 m dalla linea di arresto:

$$dB = 3 \text{ m}$$

$$dA = \text{velocità A} \times \text{tempo di manovra B} = (VA/3,6) \times 6$$

Il lato maggiore del triangolo di visibilità viene rappresentato dalla distanza di visibilità principale D, data dall'espressione:

$$dA = VA \times t$$

Nel caso specifico considerato che la velocità operativa è di 90 Km/h e la pendenza longitudinale è del 2% si avrà

$$dA = 90 \text{ Km/h} * 6 = (90000 \text{ m} / 3600 \text{ sec.}) * 6 \text{ sec} = 150 \text{ m}$$

La nuova intersezione sarà ubicata a 150 mt dalla curva ed esattamente al Km 48 +12.

Per migliorare la visibilità in entrata e in uscita è necessario pulire la scarpata dalla presenza delle piante e degli arbusti cresciuti nel tempo ed in alcuni tratti eseguire scavo di sbancamento per regolarizzare la scarpata e garantire la verifica di visibilità.

INDAGINI E STUDI SPECIALISTICI

Nella presente fase di progettazione sono state condotte tutte le indagini ritenute significative per l'elaborazione del progetto, tenendo in considerazione gli aspetti più evidenti in merito alle citate problematiche specialistiche.

Prefattibilità ambientale

Il tratto di strada interessato dall'intervento di progetto non è soggetto a vincoli ambientali e paesaggistici, storico o archeologico.

Le valutazioni non hanno comunque evidenziato alcuna incidenza significativa in termini di impatto ambientale. Le opere previste, sulla base delle informazioni in possesso, delle verifiche e degli studi condotti, perseguono l'obiettivo della riduzione dell'impatto ambientale e pertanto risultano compatibili sotto il profilo ambientale.

Considerazioni di natura geologica, geotecnica ed idrogeologica

Il progetto interviene su luoghi già antropizzati dove si trova la strada "Baccu Padenti" e la SS. 387. La natura del suolo e del sottofondo del tratto in oggetto sono i contenuti della Relazione geologica geotecnica.

Verifiche preventive di interesse archeologico

Dall'esame della cartografia dei vincoli, i sedimi interessati dai lavori non risultano interferire con siti di interesse archeologico, inoltre, non sono pervenute notizie di ritrovamenti archeologici nell'area di progetto già soggetta in passato ad interventi nel sottosuolo per aratura e per le opere riguardanti la costruzione della SS.387. Tuttavia, si dovrà prestare attenzione e cura durante le operazioni di scavo ed interrompere le stesse nel caso di rinvenimenti di potenziale interesse per il patrimonio archeologico.

Verifica ipotesi di risoluzione delle interferenze

Da quanto emerso nel corso dei sopralluoghi e dei rilievi topografici svolti, nonché dall'esame della documentazione che è stato possibile reperire, si evidenzia che:

- si dovrà adeguare la segnaletica verticale.

Relazione sulla gestione delle materie

Nelle fasi esecutive dovranno essere adottate tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti. Le terre e rocce da scavo saranno destinate a rinterri, riempimenti, rimodellazioni e i rilevati nell'ambito del cantiere, compatibilmente con la natura del materiale rimosso e con le esigenze della nuova opera. Il conferimento in discarica dovrà avvenire con le modalità previste dalla normativa vigente (D.Lgs. 152/2006) favorendo come già detto il riutilizzo e il recupero del materiale da scavo e demolizione.

FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

L'attuazione del progetto è riassunta nel quadro economico del progetto di fattibilità tecnico economica, in cui sono esposti i costi di esecuzione degli interventi riportati nel presente progetto esecutivo in dettaglio.

Le opere sono state progettate con particolare riguardo all'accessibilità, al loro utilizzo ed alla manutenzione.

Accessibilità: gli interventi di tipo infrastrutturale sono stati progettati con espresso riferimento alla loro accessibilità, in relazione ovviamente al tipo di utenza prevista.

Manutenzione: compatibilmente con il livello di approfondimento progettuale, è possibile assicurare che tutte le opere (soluzioni funzionali, tipologie costruttive, materiali utilizzati) sono state progettate con particolare attenzione alla loro durabilità, alla facilità di manutenzione ed al contenimento dei costi di manutenzione.

Gli aspetti relativi alla gestione e manutenzione sono riportati nel piano di manutenzione.

La fattibilità tecnico economica come riportato nel progetto di fattibilità è garantita:

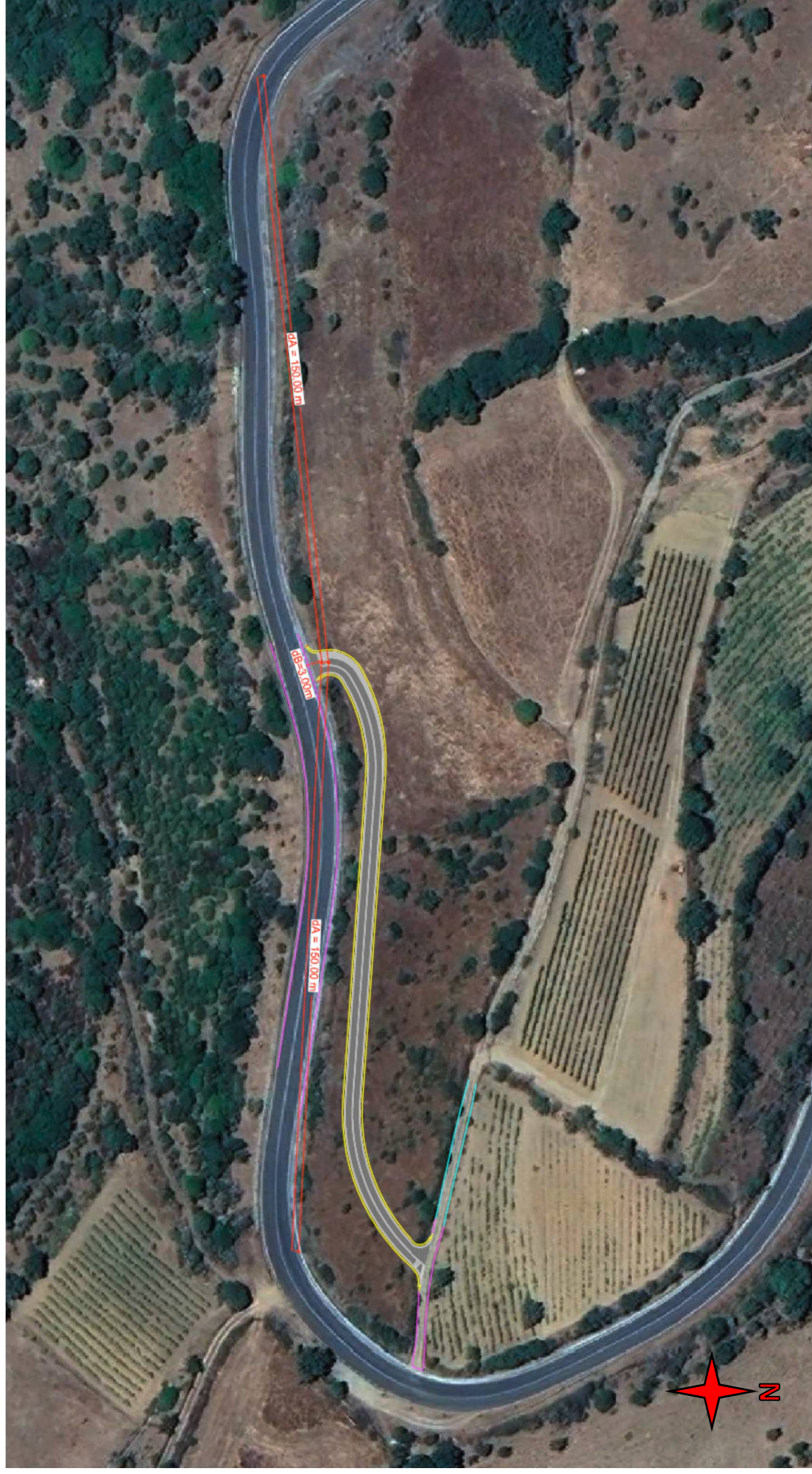
- Dalla necessità di regolarizzare un accesso mantenuto in esercizio e mai autorizzato;
- Dal fatto che esiste la coerenza con gli atti di programmazione;
- Dalla certezza che le aree di intervento sono prive di vincoli;

- L'idea progetto è inserita nella programmazione dell'Amministrazione Comunale;
- Dalla disponibilità economica per avviare la progettazione e realizzare gli interventi;



Figura 5 – Vista aerea, situazione attuale

Figura 6 - Vista aerea, situazione di progetto



IL PROGETTO

Si tratta della realizzazione di un segmento di strada che collega la strada esistente “Baccu Padenti” con la S.S. 387 con la regolazione a STOP.

La nuova strada ha una lunghezza di 168,71; la pendenza iniziale è del 2%, quella intermedia del 7% e quella del tratto finale dello 0,9%. La larghezza della carreggiata è di ml 4,00 più banchina di ml 0.50 lato Dx e Sx. Fondazione in tout venant di cava spessore 30,00 cm e sovrastante bitumatura con Binder chiuso dello spessore di 7 cm. Lo smaltimento delle acque meteoriche avverrà attraverso una canala ad U con griglia in ghisa posta trasversalmente allo stradello con bocche di lupo laterali collegate con una tubazione in cemento rotocompresso del diametro di 300 mm. Tale tubazione continuerà fino al pozzetto esistente sulla SS 387 dietro il muretto in cls che protegge la cunetta alla francese (vedi tav. 8 e la relazione All. 6 relazione idraulica). Il pozzetto esistente raccoglie le acque della cunetta alla francese della S.S. 387 e con un tubo in cls compresso del diametro di 800 che attraversa la S.S. 387 e le manda al recapito finale “Riu Conzu D’Acqua Vitoria”. La strada Baccu Padenti verrà chiusa prolungando il muretto e la cunetta alla francese della SS 387. Per problemi puramente economici, con il presente progetto sarà bitumata solo una parte della carreggiata circa 33 ml e le cunette alla francese da realizzare ml 58 cadauna. E’ comunque intendimento dell’amministrazione completare l’intervento di bitumatura e la realizzazione della cunette per tutta la strada, per questo motivo nel Capitolato Speciale di Appalto tali opere sono inserite come lavori opzionali.

Il progetto prevede le seguenti fasi di lavorazione:

- 1) Scavo di sbancamento stradale;
- 2) Scavo per la realizzazione del cassonetto stradale per uno spessore di 37 cm;
- 3) Scavo a sezione obbligata per tubazione scarico acque bianche;
- 4) Demolizione di codolo in cls;
- 5) Strato di fondazione dello spessore di 30 cm con tout – venant di cava;
- 6) Realizzazione di banchina in terra della larghezza di 50 cm;
- 7) Cunette alla francese per una lunghezza di 58 ml cadauna;
- 8) Pozzetti con caditoie a bocca di lupo con griglie per la raccolta delle acque bianche;
- 9) Tubo in cls rotocompresso per la raccolta delle acque bianche;
- 10) Canaletta ad U con griglia in ghisa e bocche di lupo laterali;
- 11) Stesa dello strato di binder 7 cm per una lunghezza di circa 33 ml;
- 12) Chiusura con muretto e cunetta alla francese della vecchia intersezione (strada Baccu Padenti)

Per quanto riguarda il segnale di STOP posto nello stradello in corrispondenza dell'intersezione con la S.S. 387, essendo allo stato attuale la striscia di mezzzeria della S.S. 387 continua e non essendo quindi consentita la manovra sinistrosa, al segnale di STOP viene aggiunto il segnale di divieto a sinistra.

Per quanto riguarda il LAYOUT DI CANTIERE si rimanda alla tav. n. 11.

DETTAGLIO LAVORI DA ESEGUIRE

SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi, nonché l'onere della riduzione con qualsiasi mezzo dei materiali scavati in elementi di pezzatura idonea a ottenere il prescritto addensamento dei rilevati. In rocce tenere di media consistenza con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 kg/cmq.

TRASPORTO a scarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto

SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a scarica e/o da cava dei materiali per ogni chilometro o frazione di percorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto

Maggiorazione per 16,81 Km oltre i 20 Km previsti

CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.

Si valuta un peso di 1,5 t/mc

STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30 valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento

CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER) PER STRATO DI COLLEGAMENTO costituito da graniglia e pietrischetti della IV categoria prevista dalle norme C.N.R., sabbia ed additivo, impastato a caldo in apposito impianto con bitume di prescritta penetrazione in ragione del 4.5-5.0% in peso steso in opera con vibrofinitrice meccanica in sequenza di strati dello spessore compresso finito di cm 5-7, compresa la rullatura. Valutato per m³ compresso per strade urbane e extraurbane.

DEMOLIZIONE strutture in calcestruzzo con ausilio di martellone o tronchesa stritolatrice su escavatore. Compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio in prossimità del cantiere, in attesa del trasporto allo scarico escluso carico, trasporto e scarico a discarica controllata

a) Calcestruzzo non armato

Demolizione cordinata stradale - 0.32 mc/m

SEGNALE STRADALE CIRCOLARE DI PRESCRIZIONE O OBBLIGO eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 2, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20 di dimensioni di cm 40x40x60 il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato con diametro di 60 mm munito di dispositivo anti rotazione le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo anti rotazione con diametro di cm 60

SEGNALE STRADALE TRIANGOLARE DI PERICOLO eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 2, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20 di dimensioni di cm 40x40x60 il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di

sicurezza, in tubo di acciaio zincato con diametro di mm 60 munito di dispositivo anti rotazione le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo anti rotazione dimensioni cm 60 lato

SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per PASSAGGI PEDONALI, ZEBRATE, STRISCE D'ARRESTO (valutati per superficie netta verniciata) e per STOP, FRECCE DIREZIONALI, SCRITTE (valutati per la superficie vuoto per pieno del minimo rettangolo circoscritto) eseguita nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata inferiore ai 150 mq

SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per STRISCE CONTINUE DA 15 cm nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata inferiore ai 150 mq

SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per STRISCE TRATTEGGIATE DA 15 cm (misurata per lo sviluppo vuoto per pieno) nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata inferiore ai 150 mq

Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche classe di resistenza caratteristica C25/30 a norma UNI 11104:2016, UNI EN 206-1, NTC di cui al D.M. 17/01/2018 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP - classe di esposizione XC1 - XC2

Cunette alla francese, vedi tav. 8 e Tav. 9

CASSEFORME in legname grezzo per getti di calcestruzzo semplice o armato per OPERE IN FONDAZIONE (plinti, travi rovesce, muri di cantinato, etc.). Comprese armature di sostegno, chioderie, legacci, disarmanti, sfrido e compreso altresì il disarmo, la pulizia e il riaccatastamento del legname, valutate per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto

Cunette alla francese, vedi tav. 8 e Tav. 9

RETE ELETTROSALDATA costituita da barre di acciaio B450C conforme al DM 17/01/2018, ad aderenza migliorata, in maglie quadre in pannelli standard, fornita in opera compresi sfridi, tagli, sovrapposizioni, cali e sollevamenti e quanto occorra per dare il tutto compiuto e finito a regola d'arte.

Con diametro delle barre FI 5, maglia cm 20x20

Cunette alla francese, vedi tav. 8 e Tav. 9

TUBO IN CEMENTO ROTOCOMPRESSO, senza bicchiere, a giunzione semplice maschio-femmina, per condotte a sviluppo suborizzontale, dato in opera su massetto continuo della larghezza pari al diametro esterno del tubo aumentata di cm 40 (totale minimo cm 70) e di cm 10 di altezza minima ai lati, con rinfiando fino ad un terzo del tubo, entrambi in calcestruzzo Rck 15, compresa l'accurata sigillatura dei giunti con cemento, COMPRESO ALTRESI' LA FORMAZIONE DEL PIANO QUOTATO SECONDO LE QUOTE ALTIMETRICHE PROGETTUALI, LA POSA IN OPERA DEL TUBO CON L'ESECUZIONE DEI GIUNTI ED IL CONTROLLO DELLA LINEARITA' PLANIMETRICA ED ALTIMETRICA, escluso lo scavo ed il rinterro del cavo valutato per la lunghezza effettiva di tubazione posta in opera e per i seguenti diametri interni: diam.int.300 mm, spessore 37 mm, peso 80 kg

Per collegamento con caditoia esistente lungo la SS 387

SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA in linea per la posa di reti idriche-fognarie di qualsiasi tipo o per cavidotti di reti elettriche e telefoniche, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo, in terreno asciutto o bagnato, compreso il carico sull'automezzo ed escluso il trasporto in terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure

FORNITURA E POSA IN OPERA DI CANALETTA PREFABBRICATA di raccolta e drenaggio di acque di superficie, marcate CE, realizzate in calcestruzzo polimerico con sezione a U, e rispondente alle norme UNI EN 1433:2008, compresi altresì la protezione dei bordi e della superficie di contatto, appartenente alla classe di carico 4 (Min. classe D400 UNI EN 1433:2008). Le griglie e/o le coperture devono essere fissate all'interno del corpo della canaletta allo scopo di soddisfare le condizioni di traffico del gruppo 4, realizzate mediante un sistema di fissaggio con chiusura rapida, agevole e veloce con la possibilità di aggiunta di bulloni da avvitare in appositi inserti filettati solidali al telaio, senza ostacoli sotto la griglia che possono impedire l'evacuazione dell'acqua nella canaletta. Il profilo superiore in acciaio zincato, bordo soggetto a traffico di spessore minimi di 4x2 mm come da normativa UNI1433, collegato mediante incastro predeterminato alla struttura del canale tale da

rendere il sistema canale + telaio compatto e monolitico. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia per consentire il massimo scorrimento dell'acqua e per evitare ristagni di sostanze putrescibili, di fango o di inerti dovrà essere inoltre priva di punti di collegamento con l'esterno. I canali dovranno essere provvisti di tutte le marcature previste dalle norme UNI EN 1433:2008 e del marchio CE. È compreso nel prezzo: - Il rinfiacco e letto di posa con calcestruzzo avente classe di resistenza a compressione secondo la norma UNI EN 206:2021 compresa tra C25/30 e C35/45 o compresa tra C30/37XF4 e C40/50XF4 a seconda che sia, rispettivamente "non esposto" a cicli di gelo e disgelo oppure "esposto" a cicli di gelo e disgelo. - Il calcestruzzo dovrà inoltre avere classe di consistenza non inferiore a S4 secondo la norma UNI EN 206:2021 e dovrà essere realizzato con aggreganti lapidei molto fini (diametro massimo 8/10 mm). - Fornitura e posa di griglia di copertura a ponte in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la UNI EN 1563:2018 per canalette di raccolta e drenaggio, munite di predisposizioni di sistema di fissaggio rapido e sicuro al corpo del canale sottostante, classe di carico D400/E600 secondo la UNI EN 1433:2008. Le griglie dovranno essere munite di tutte le marcature previste dalla norma UNI EN 1433:2008 e del marchio CE. Dimensioni 500x338 mm - Fessura/maglia mm. 12. Peso kg. 24.1 -La forma delle aperture dovrà essere come da norma EN1433 - 2008. INTERNA MM 300 larghezza esterna 350 mm. ALTEZZA INTERNA COMPRESA DA 385 MM A 485 MM.

Vedi tav. 8 e Tav. 9

POZZETTO PREFABBRICATO in calcestruzzo vibrocompresso SERIE NORMALE, completo di piastra di base e di copertina carrabile per traffico leggero in calcestruzzo armato, ma senza sifone, dato in opera per fognature e scarichi in genere compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo ed il rinfiacco in calcestruzzo esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 60x60x60 cm, spessore minimo della piastra di base e delle pareti verticali 5/6 cm, dimensioni della copertina 70x70xHmin=5/6 cm.

DURATA DEI LAVORI

Per la realizzazione dei lavori sono necessari **90 (Novanta) gg** consecutivi.

Amministrazione Comunale di San Nicolò Gerrei	
Quadro economico	
"Lavori di sistemazione e messa in sicurezza del tratto di strada ricadente nel territorio comunale -Sa Serra Manna località SS387 "Del Gerrei" all'altezza del Km 48+210"	
a) Importo esecuzione delle lavorazioni	
A misura	
A corpo	€ 59'000.00
In economia	
Sommano a)	€ 59'000.00
b) Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza	
A misura	
A corpo	€ 2'000.00
In economia	
Sommano b)	€ 2'000.00
c) Importo per manodopera non soggetta a ribasso	
A misura	
A corpo	€ 7'941.55
In economia	
Sommano c)	
d) Importo a base d'asta	
A misura	
A corpo	€ 51'058.45
In economia	
Sommano (a+b)	€ 61'000.00
e) Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
e1) IVA 22% sui lavori (a+b)	€ 13'420.00
f) Progettazione, Direzione, misura e contabilità Progettazione sicurezza e coordinamento in fase di esecuzione al netto del ribasso	€ 14'019.77
f.1) Frazionamento al netto del ribasso	€ 1'462.50
f.2) Relazione geologica	€ 2'500.00
f.3) CNPAIA 4% su (f+f.1+f.2)	€ 719.29
f.4) IVA 22% su (f+f.1+f.2+f.3)	€ 4'114.34
Sommano (f+f.1+f.2+f.3+f.4)	€ 22'815.90
g) Incentivo art. 45 D.Lgs. 36/23 2 % di (a+b))	€ 1'220.00
g.1) Versamento contributo ANAC	€ 35.00
g.2) Espropri	€ 3'500.00
g.3) Istruttoria	€ 1'200.00
g.4) Imprevisti	€ 481.54
Sommano le somme a disposizione dell'Amministrazione	€ 42'672.44
TOTALE DELL'INVESTIMENTO	€ 103'672.44

Dr. Ing. Antonio Orgiana