



COMUNE DI BARESSA

Provincia di Oristano



PROGETTO

"APERTURA DI UN TRATTO DI STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LA VIABILITÀ ESISTENTE IN LOCALITÀ PUTZU DE SCIAS E CALAYANOS"

FASE DI
PROGETTO

Fattibilità tecnica ed economica

PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Gilberto Contu

COLLABORAZIONE

P.E. Giovanni Corda
Dott. Ing. Federica Mulas

EMISSIONE

Giugno 2019

REVISIONE 01

Luglio 2019

REVISIONE 02

REVISIONE 03

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale di Baresa

SINDACO

Avv. Piergiorgio Corona

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Gian Luigi Zedda

OGGETTO

Relazione Tecnico Illustrativa - Quadro economico

ELABORATO

A.1

ING. GILBERTO CONTU

Studio di Ingegneria Civile e Ambientale

✉ Via Magenta 23 - 08040 Ilbono (NU) ✉ Via Cairoli 25 - 08048 Tortolì (NU)

☎ 0782 34015 📠 178 6088245 📞 3283517328 📧 gilberto.contu@tiscali.it

Indice

1	RELAZIONE ILLUSTRATIVA.....	2
1.1	PREMESSA.....	2
1.1.1	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	2
1.1.2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	2
1.1.3	ELEMENTI COSTITUTIVI DELLO SPAZIO STRADALE	4
1.1.4.	DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI.....	5
1.2.	LE RAGIONI DELLE SOLUZIONI PRESCELTE	6
1.3.	FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO	7
1.4.	DISPONIBILITA' DELL'AREA	7
1.5.	INDIRIZZI DI REDAZIONE DEL PROGETTO.....	7
1.6.	CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI.....	7
1.7.	INDICAZIONI PER LA FRUIZIONE	8
1.8.	ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI.....	8
1.9.	FINANZIAMENTO.....	8
2	RELAZIONE TECNICA	8
2.1.	INTERVENTI IN PROGETTO: MODALITA' DI ESECUZIONE.....	8
2.2	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E DI TRAFFICO DELLE SEZIONI.....	9
2.3	ANDAMENTO PLANIMETRICO DELL'ASSE	10
2.4	ANDAMENTO ALTIMETRICO DELL'ASSE.....	11
3	QUADRO ECONOMICO.....	12

1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA

1.1 PREMESSA

La presente relazione illustra il progetto di fattibilità tecnica ed economica per l'esecuzione, nel Comune di Baresa, dei lavori di apertura di un tratto di strada di collegamento tra la viabilità esistente in località Putzu de Scias e Calayanos.

1.1.1 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- » Direttiva 42/2001/CE;
- » D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
- » D.M. 5 novembre 2001, n. 6792
- » Decreto 22/04/2004 - Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»

1.1.2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Tale progetto è mirato a riportare lo sviluppo degli studi tecnici di prima approssimazione connessi alla tipologia e categoria delle opere da realizzare ed a fornire tutte le indicazioni riguardo ai requisiti ed alle prestazioni che devono essere riscontrate nell'intervento.

Le soluzioni possibili sono state individuate nel rispetto delle norme e dei vincoli vigenti in materia di costruzioni stradali.

Le pavimentazioni stradali, come qualsiasi altra opera di ingegneria civile, vengono progettate prevedendone una durata di funzionamento definita "vita utile".

La "funzionalità" della sovrastruttura, intesa come capacità di espletare le funzioni per cui è stata realizzata, deve essere garantita nel rispetto dei seguenti parametri:

- caratteristiche strutturali;
- caratteristiche superficiali.

Le caratteristiche strutturali sono legate alla portanza, alle capacità di sopportare i carichi di traffico e alla loro ripartizione nel tempo.

La portanza è collegata essenzialmente alla deformabilità dei vari strati che costituiscono la sovrastruttura e alle loro condizioni di accoppiamento.

Le caratteristiche superficiali sono legate essenzialmente alla funzionalità della sovrastruttura, espressa in termini di comfort e sicurezza. Tali caratteristiche si riferiscono infatti alla regolarità, rugosità, rumorosità e drenabilità del piano viabile.

Attualmente il tracciato stradale è rappresentato da una carrareccia che si estende su fondi agricoli privati, non percorribile da autoveicoli, e col fondo estremamente sconnesso e con solchi longitudinali creati dalla corrivazione superficiale delle acque meteoriche.

Per la formazione della sovrastruttura sono previsti:

→ uno spessore pari a cm. 30 cm per fondazione in misto granulare.

Un secondo lotto, vista l'esiguità dello stanziamento, comprenderà gli interventi degli strati superiori della sovrastruttura stradale:

→ strato di base;

→ strato superficiale.

Il tutto è stato improntato per utilizzare le strutture viabili con la massima razionalità e per permettere un utilizzo globale della strada nel massimo comfort e con la necessaria sicurezza, oltre che nel rispetto delle varie normative di legge.

1.1.3 ELEMENTI COSTITUTIVI DELLO SPAZIO STRADALE

Ai fini delle norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade, le denominazioni degli spazi stradali avranno i seguenti significati:

CARREGGIATA: parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli; essa è composta da una o più corsie di marcia; è pavimentata ed è delimitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

CONFINE STRADALE: limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato; in mancanza, il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, ove esistenti, o dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.

CORSIA: parte longitudinale della strada, normalmente delimitata da segnaletica orizzontale, di larghezza idonea a permettere il transito di una sola fila di veicoli.

DISPOSITIVO DI RITENUTA: Elemento tendente ad evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma o comunque a ridurne le conseguenze dannose. E' contenuto all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.

FASCIA DI PERTINENZA: striscia di terreno compresa tra la carreggiata più esterna e il confine stradale. E' parte della proprietà stradale e può essere utilizzata solo per la realizzazione di altre parti della strada.

FASCIA DI RISPETTO: striscia di terreno, esterna al confine stradale, sulla quale esistono vincoli alla realizzazione, da parte del proprietario del terreno, di scavi, costruzioni, recinzioni, piantagioni, depositi e simili. Per la larghezza vedere gli articoli 26, 27 e 28 del DPR 495/92.

FASCIA DI SOSTA LATERALE: parte della strada adiacente alla carreggiata, separata da questa mediante striscia di margine discontinua e comprendente la fila degli stalli di sosta e la relativa corsia di manovra.

MARCIAPIEDE: parte della strada, esterna alla carreggiata, rialzata o altrimenti delimitata e protetta, destinata ai pedoni.

MARGINE ESTERNO: parte della sede stradale, esterna alla piattaforma, nella quale trovano sede cigli, cunette, arginelli, marciapiedi e gli elementi di sicurezza o di arredo (dispositivi di ritenuta, parapetti sostegni, ecc.).

PIATTAFORMA: parte della sede stradale che comprende i seguenti elementi:

- a) una o più carreggiate complanari, di cui la corsia costituisce il modulo fondamentale;
- b) le banchine in destra e in sinistra;
- c) i margini (eventuali) interno e laterale (comprensivi delle banchine);
- d) le corsie riservate, le corsie specializzate, le fasce di sosta laterale e le piazzole di sosta o di fermata dei mezzi pubblici (se esistenti).

Non rientra nella piattaforma il margine esterno.

1.1.4. DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI

L'area d'intervento è ubicata nella zona sud di Baressa, in prossimità del confine comunale con Baradili in località Putzu de Scias e Calayanos. Per quanto

concerne l'assetto geografico e di inquadramento dell'area d'intervento ci si è riferiti alla seguente cartografia:

- Foglio n. 539 "Mogoro", dell'I.G.M.I. (scala 1:50.000);
- Foglio n. 539, sez. I "Tuili ", dell'I.G.M.I. (scala 1:25.000);
- Foglio n. 539, sez. II "Villamar ", dell'I.G.M.I. (scala 1:25.000);
- Foglio n. 539, sez. 070 "Baressa ", CTR (scala 1:10.000);
- Foglio n. 539, sez. 110 "Ussaramanna ", CTR (scala 1:10.000);
- Cartografia catastale (1:2.000);
- Ortofoto Digitali Georeferenziate (1:10.000)
- D.T.M. RAS;
- Piano Urbanistico Comunale di Baressa;
- Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.);
- Piano Regionale Attività estrattive (P.R.A.E.);
- Piano Forestale della Sardegna (P.F.R.S.);
- Piano di Assetto Idrogeologico – Regione Sardegna (Approvato con Decreto Presidente Regione Sardegna n. 67 del 10.07.2006) e s.m.i.;
- Piano Stralcio Fasce Fluviali approvato con Delibera Comitato Istituzionale n. 2 del 17.12.2015;
- Piano di Gestione del Rischio alluvioni (P.G.R.A.).

L'area oggetto dell'intervento è censita nel Catasto Terreni al Foglio 2.

1.2. LE RAGIONI DELLE SOLUZIONI PRESCELTE

Le scelte progettuali che si stanno illustrando si giustificano con l'esigenza di rendere pienamente fruibile la strada in progetto e gli elementi costruttivi ad essa annessi.

Ovviamente, le finalità dell'intervento sono tali che le problematiche connesse non possono rinviare nel tempo l'esecuzione delle opere in progetto e, anzi, ne rendono improrogabile l'esecuzione.

1.3. FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO

Le notizie e la documentazione, acquisite in ordine alle opere previste, alla prefattibilità ambientale, alle indagini geologiche, geotecniche, idrogeologiche e idrauliche di prima approssimazione della zona d'intervento e in ordine ai vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica e di qualsiasi altra natura, consentono di dichiarare che l'intervento che si sta proponendo è fattibile.

1.4. DISPONIBILITA' DELL'AREA

L'area oggetto d'intervento è nella piena e totale disponibilità del Comune di Baressa.

1.5. INDIRIZZI DI REDAZIONE DEL PROGETTO

Lo studio di progettazione è stato redatto in conformità degli indirizzi impartiti dal responsabile del procedimento con il documento di programmazione e nel rispetto delle indicazioni ricevute nel corso dei sopralluoghi effettuati.

1.6. CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI

Il tempo massimo per il completamento di tutte le lavorazioni interessanti l'esecuzione dei lavori è stimata in giorni 90.

1.7. INDICAZIONI PER LA FRUIZIONE

Le fasi di lavorazione saranno articolate per comparti, in modo che non si debba interrompere completamente la percorribilità dell'area di intervento.

La possibilità di accedere da più luoghi, distinti tra loro, permetterà di realizzare facilmente percorsi alternativi protetti senza intralciare le fasi lavorative e senza determinare situazioni di pericolo per la pubblica incolumità e per gli operatori di cantiere.

1.8. ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

I disegni allegati al progetto forniscono chiara e dettagliata illustrazione delle soluzioni proposte.

1.9. FINANZIAMENTO

L'opera è finanziata con fondi del Bilancio Comunale per un importo complessivo pari a € 65.000,00.

2 RELAZIONE TECNICA

2.1. INTERVENTI IN PROGETTO: MODALITA' DI ESECUZIONE

La soluzione proposta per la realizzazione del tracciato risulta la seguente.

Il tracciato prescelto si snoda per una lunghezza complessiva pari a **457 metri**.

Le categorie delle opere da eseguirsi possono così suddividersi:

- » Scavi e rinterri;
- » Realizzazione della sovrastruttura stradale;
- » Realizzazione degli elementi marginali quali cunette;
- » Realizzazione di attraversamento stradale e cavalcafosso.

Lo scavo di sbancamento per l'apertura della sede stradale e del relativo cassonetto viene condotto per uno spessore pari 0,30/0,35 metri; in parte sarà necessario un livellamento e quindi un abbassamento minore di 0,35 metri rispetto al piano stradale esistente.

La realizzazione della pavimentazione è preceduta da un adeguato compattamento del piano di posa della fondazione stradale ovvero del sottofondo sino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata.

Il tracciato attuale da riconfigurare e ampliare si sviluppa su fondi privati, per cui si rende necessario provvedere all'acquisizione delle aree mediante esproprio per pubblica utilità. Le aree da espropriare hanno una superficie complessiva di **3293,87 mq.**

I movimenti di terra presentano un eccedenza di scavi rispetto ai rilevati, per cui si prevede il loro trasporto e conferimento a discarica autorizzata che dovrà essere preceduta dalla preventiva caratterizzazione del materiale.

2.2 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E DI TRAFFICO DELLE SEZIONI

Il progetto della sezione stradale consiste nell'organizzazione della piattaforma e dei suoi margini. Tale organizzazione risulta dalla composizione degli spazi stradali definiti, per ogni categoria di traffico e concepiti come elementi modulari, anche ripetibili.

Le dimensioni della piattaforma stradale sono mantenute invariate lungo tutto il tracciato della strada..

2.2.1 Numero e larghezza delle corsie

Si prevede una corsia e si fissa una larghezza di 3,50 m.

2.2.2 Larghezza e pendenza del margine esterno

La larghezza del margine esterno è intesa come parte della sede stradale, esterna alla piattaforma, nella quale trovano sede le cunette ed è fissata pari a 1,40/1,60 m .

2.2.3 Cordonata stradale

Non si prevede alcuna cordonata stradale.

2.3 ANDAMENTO PLANIMETRICO DELL'ASSE

2.3.1 Criteri di composizione dell'asse

Nelle strade a unica carreggiata si assume come asse quello della carreggiata stessa.

Nella definizione dell'asse di una strada, tradizionalmente si studia separatamente l'andamento planimetrico da quello altimetrico.

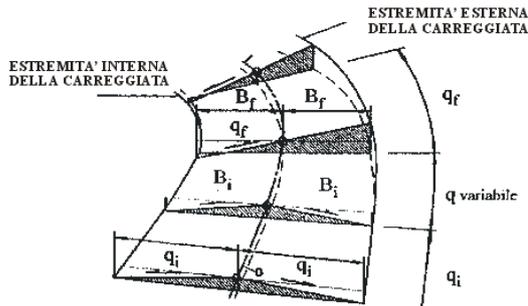
Il tracciato planimetrico è costituito da una successione di elementi geometrici tradizionali, quali i rettili e le curve circolari mentre quello altimetrico si articola in una successione di livellette e raccordi concavi o convessi.

2.3.2 Pendenze trasversali della piattaforma

La pendenza trasversale in rettilo nasce dall'esigenza di allontanamento dell'acqua superficiale.

La pendenza minima delle falde della carreggiata, i_c , è del 2,5 % ($q = 0,025$).

Il passaggio dalla sagoma del rettilo a doppia falda a quella della curva circolare a falda unica ($i_c = 2,5$ %) avviene in due tempi: in una prima fase ruota soltanto la falda esterna intorno all'asse della carreggiata fino a realizzare una superficie piana, successivamente ruota l'intera carreggiata (Vedi Fig. successiva) sempre intorno al suo asse.



2.4 ANDAMENTO ALTIMETRICO DELL'ASSE

2.4.1 Elementi del profilo altimetrico

Il profilo altimetrico è costituito da tratti a pendenza costante (livellette) collegati da raccordi verticali convessi e concavi.

I raccordi verticali collegano due livellette ed hanno uno sviluppo calcolato con l'espressione:

$$L = R_v \times \frac{\Delta i}{100} \quad [m]$$

dove Δi è la variazione di pendenza in percento delle livellette da raccordare ed R_v è il raggio del raccordo verticale.

3 QUADRO ECONOMICO

A1) IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI a corpo (soggetto a ribasso)	€ 28.882,09
A2) Costo del Personale (NON soggetto a ribasso)	€ 8.442,95
TOTALE A)	€ 37.325,04
B) IMPORTO PER ONERI DI SICUREZZA a corpo (NON soggetto a ribasso)	€ 1.296,22
Sommano A+B	€ 38.621,26
IMPORTI NON soggetti a ribasso	
Sommano A2+B	€ 9.739,17
C) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	
c1) Acquisizione aree o immobili, espropri	€ 4.600,00
c2) Imprevisti	€ 478,82
c3) Rilievi accertamenti e indagini	
c4) Allacciamenti a pubblici servizi	
c5) Lavori in economia, previsti in progetto, ed esclusi dall'appalto	
c6) Accantonamento di cui all' Art.26 c.4 legge n° 109/94 e smi	
c7) Spese tecniche relative a: progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori ed al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, contabilità	
c7) 1 Progettazione, DLL ,Contabilità e Sicurezza	€ 7.351,98
c7) 2 Contributi Previdenziali integrativi 4%	€ 294,08
c7) 3 I.V.A. 22%	€ 1.682,13
Sommano c7)	€ 9.328,19
c8) Spese per attività di consulenza o di supporto - assistenza al RUP (Iva e cassa incl.)	
c9) Fondo incentivante - ex art 113 d.lgs 50/2016	€ 617,94
c10) Fondo accordi bonari	€ 1.158,64
c11) Eventuali spese per commissioni giudicatrici	
c12) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, studi di compatibilità geotecnica, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici.	
c13) Permessi, concessioni e autorizzazioni	
c14) Spese per gara d'appalto	
c15) Fondo a favore dell'Autorità della Vigilanza sui Lavori Pubblici	€ 30,00
c16) Spese per attività di consulenza o di supporto (Studi geologici incluso IVA e Contributi Previdenziali integrativi)	€ 1.668,47
c17) I.V.A. sui lavori (22%)	€ 8.496,68
TOTALE C)	€ 26.378,74
TOTALE DELL'INVESTIMENTO Sommano A+B+C	€ 65.000,00

Il Tecnico

Ing. Gilberto Contu

Pagina 12 di 12