



UNIONE DEI COMUNI
PARTE MONTIS

Gonnostramatza – Masullas – Mogoro – Pompu – Simala – Siris

DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE

Art.15 commi 5-6, D.P.R. 05.10.2010, n. 207

Lavori per l'intervento A.21 Collegamento Gonnostramatza – S.S. 131 – Adeguamento e messa in sicurezza.

Mogoro,

Il Responsabile Servizio Paesaggio

Arch. Scanu Fernando Andrea

DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE

(Redatto ai sensi dell'art. 15, commi 5 e 6, del D.P.R. n.207/2010)

Lavori per l'intervento A.21 Collegamento Gonnostramatza – S.S. 131 – Adeguamento e messa in sicurezza.

CUP: H54E19000100002 – CUI L90037340958202000002

Premessa

Il presente documento, redatto in conformità con quanto disposto all'art. 15, commi 5° e 6° del D.P.R. 207/2010, contiene tutti gli elementi tecnici e amministrativi necessari all'attuazione degli interventi di seguito delineati.

Ubicazione e stato attuale

La strada oggetto dei lavori parte dal Comune di Gonnostramatza e collega, attraversando diversi comuni, la strada Statale n.131

La strada attualmente non risulta di competenza di alcun Ente e l'Unione dei Comuni "Parte Montis" ha stipulato una convenzione con la Regione Autonoma della Sardegna e con la Provincia di Oristano per eseguire i lavori in oggetto.

La strada oggetto di questo documento preliminare alla progettazione assume un importantissimo ruolo strategico per il territorio che attraversa, perché permette un collegamento diretto alla maggiore arteria stradale della Sardegna: la SS 131.

La sede stradale risulta, in diversi punti, particolarmente deformata e presenta, in gran parte del tracciato, cedimenti e usure eccessive del manto stradale. La strada è carente di segnaletica e protezioni adeguate.

Obiettivi generali da perseguire e strategie per raggiungerli.

L'obiettivo fondamentale dell'intervento è quello di rendere la viabilità sicura con eliminazione dei vari e pericolosi cedimenti presenti e di allargarla al fine di renderla uniforme al primo stralcio dei lavori eseguito dall'Amministrazione provinciale di Oristano.

Di seguito si delineano gli interventi cardine:

- Eliminazione dei cedimenti strutturali dell'attuale viabilità

- Messa in sicurezza dei cedimenti dei costoni
- Allargamento sede stradale
- Completamento del tratto iniziale
- Completamento del tratto finale (compatibilmente ai fondi a disposizione)
- Segnaletica
- Opere complementari

Al riguardo risulta opportuno precisare che quanto previsto dal progetto deve essere conforme agli indirizzi programmatici dei principali strumenti pianificatori successivamente elencati nella delineazione delle regole e norme tecniche da rispettare.

I lavori prioritari sono la messa in sicurezza della viabilità nelle zone dei grandi rilevati e delle grandi trincee. Avrà priorità la sistemazione del tratto in rilevato nel quale sono presenti cedimenti ripetuti da tempo. La parte in trincea verrà allargata a destra nella direzione verso la SS 131.

Le aree dei cantieri ricadranno sia all'interno delle fasce di rispetto stradali già istituite, sia all'interno di nuove are e pertanto si renderà necessaria la procedura espropriativa.

Esigenze e bisogni da soddisfare

L'esigenza fondamentale da soddisfare è quella di aumentare gli standard di sicurezza della viabilità della strada rendendola di fatto "provinciale" dal punto di vista strutturale per un eventuale futura gestione da parte dell'Amministrazione provinciale stessa.

In fase di progettazione di fattibilità tecnica ed economica sarà da verificare la definizione della sezione tipo nella categoria "C2" **extraurbana secondaria**

Regole e norme tecniche da rispettare.

L'opera infrastrutturale di cui trattasi dovrà essere progettata ed attuata nel pieno rispetto di ogni prescrizione normativa e di legge ad essa riferibile e precisamente, a titolo indicativo e non esaustivo, a quanto di seguito indicato.

Relativamente all'aspetto tecnico-amministrativo:

- D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii., Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;

- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e ss.mm.ii. (per la parte vigente), Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»;
- Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 7 marzo 2018, n. 49, Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione»;
- Decreto Ministero della Giustizia 17 giugno 2016, Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8, del D.Lgs. n. 50 del 18.04.2016;
- Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 2 dicembre 2016, n. 263, Regolamento recante definizione dei requisiti che devono possedere gli operatori economici per l'affidamento dei servizi di architettura e ingegneria e individuazione dei criteri per garantire la presenza di giovani professionisti, in forma singola o associata, nei gruppi concorrenti ai bandi relativi a incarichi di progettazione, concorsi di progettazione e di idee, ai sensi dell'articolo 24, commi 2 e 5 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50;
- Linee Guida ANAC n. 1 (Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria): Delibera numero 138 del 21/02/2018;
- Linee Guida ANAC n. 2 (Offerta economicamente più vantaggiosa): Delibera numero 424 del 02/05/2018;
- Linee Guida ANAC n. 3 (Nomina, ruolo e compiti del responsabile unico del procedimento per l'affidamento di appalti e concessioni): Delibera numero 138 del 11/10/2017;
- Linee Guida ANAC n. 4 (Procedure per l'affidamento dei contratti pubblici di importo inferiore alle soglie di rilevanza comunitaria, indagini di mercato e formazione e gestione degli elenchi di operatori economici): Delibera numero 206 del 23/03/2018;
- Linee Guida ANAC n. 5 (Criteri di scelta dei commissari di gara e di iscrizione degli esperti nell'Albo nazionale obbligatorio dei componenti delle commissioni giudicatrici): Delibera numero 4 del 10/01/2018;
- Linee Guida ANAC n. 6 (Indicazione dei mezzi di prova adeguati e delle carenze nell'esecuzione di un precedente contratto di appalto che possano considerarsi significative per la dimostrazione delle circostanze di esclusione di cui all'art. 80, comma 5, lett. c) del Codice): Delibera numero 1008 del 11/10/2017;
- Linee Guida ANAC n. 8 (Ricorso a procedure negoziate senza previa pubblicazione di un bando nel caso di forniture e servizi ritenuti infungibili): Delibera numero 950 del 13/09/2017;

- L.R. 13 marzo 2018, n. 8 e ss.mm.ii., Nuove norme in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture;
- D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e ss.mm.ii., Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137;
- D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104 , riportante “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114;
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 , Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia e s.m., Testo Consolidato 2018;
- D.M. Ambiente 16 marzo 1998, “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”;
- D.P.R. 30 marzo 2004 , “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”;
- Disposizioni urgenti in materia urbanistica ed edilizia . Modifiche alla legge regionale n. 23 del 1985, alla legge regionale n. 45 del 1989, alla legge regionale n. 8 del 2015, alla legge regionale n. 28 del 1998, alla legge regionale n. 9 del 2006, alla legge regionale n. 22 del 1984 e alla legge regionale n. 12 del 1994.

Relativamente all'aspetto tecnico:

- Legge 2 febbraio 1974 n. 64, Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- Decreto 17 gennaio 2018, Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”;
- D.M. 5 novembre 2001, n. 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- D.M. Infr. e Trasp. 22 aprile 2004 “Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31, Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata;
- D.M. 18 febbraio 1992 n. 223 Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e successive modifiche;
- D.M. 21 giugno 2004, Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale;

- Direttiva del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 25 agosto 2004 Direttiva sui criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali;
- Circolare del Ministero dei Trasporti, Prot. n. 000104862/RU/U del 15/11/2007 “Scadenza della validità delle omologazioni delle barriere di sicurezza rilasciate ai sensi delle norme antecedenti il D.M. 21/06/2004”;
- D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 "Nuovo Codice della Strada" e successive modifiche;
- D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada e successive modifiche;
- Bozza del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti “II direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l’installazione e la manutenzione”.
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152: Norme in materia ambientale, Testo Unico Ambiente Consolidato 2018;
- D.M. 23 dicembre 2013, Criteri Ambientali Minimi;
- D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e ss.mm.ii.;
- D.Lgs.17 febbraio 2017, n. 42, Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161.
- D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 , Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447;
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità
- Le altre norme applicabili e necessarie durante l’esecuzione della prestazione.

Vincoli di legge relativi al contesto in cui è previsto l’intervento.

Ai fini della progettazione si dovranno esaminare tutti i vincoli di legge e/o paesaggistici e/o archeologici presenti nei vari territori comunali attraversati al fine di identificarli in dettaglio a carico dei professionisti e poterli poi superare.

Requisiti tecnici da rispettare.

La progettazione degli interventi relativi di cui al presente documento deve essere sviluppata recependo tutte le prescrizioni di cui alla vigente normativa (tecnico e tecnico-amministrativa) riferibile alla tipologia e natura degli interventi stessi.

Nello specifico tutti i livelli di progettazione devono essere sviluppati assumendo come ipotesi di progetto per tutte le opere d'arte (maggiori e non), ai sensi e per gli effetti dell'aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni di cui al Decreto 17 gennaio 2018, una "classe d'uso" IV e una "vita nominale di progetto" $V_n=50$ anni.

Impatto dell'opera sulle componenti ambientali

Si richiede, la minimizzazione degli impatti ambientali sulle diverse componenti interessate (inquinamento acustico, fisico, chimico, minimizzazione delle emissioni e del consumo di energia, minimizzazione dell'utilizzo delle risorse naturali etc...). Risulterà pertanto necessario, in sede di sviluppo della progettazione, procedere, se necessario in sede di progettazione o prima dell'esecuzione della stessa:

1. allo svolgimento della valutazione ambientale strategica con i soggetti coinvolti dalla valutazione VAS che sono:
 - Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare – Direzione generale per le valutazioni ambientali;
 - Ministero per i Beni e le attività culturali;
 - soggetti competenti in materia ambientale (SCA);
 - Regione/i, Provincia/e;
 - pubblico, ovvero i cittadini, che possono richiedere l'accesso ai documenti di valutazione ambientale.

La valutazione ambientale strategica dovrà essere effettuata prima dell'approvazione dell'opera pubblica

2. allo svolgimento della procedura di "Verifica (screening)" di cui al D.M. n. 52 del 30 marzo 2015 recante "Nuove linee guida per la verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e delle province autonome"; e qualora l'esito della procedura di Verifica (screening) preveda l'assoggettamento del progetto alla procedura di "VIA" allo svolgimento della procedura di "Scoping" di cui al suddetto D.M. nonché allo svolgimento della successiva procedura di "Valutazione di impatto ambientale" di cui al D.M. n. 52 del 30 marzo 2015 recante "Nuove linee guida per la verifica di assoggettabilità alla

valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e delle province autonome”.

Risulterà inoltre imprescindibile che i vari livelli di progettazione recepiscano completamente non solo quanto indicato nei documenti predisposti per lo svolgimento delle sopraindicate procedure ambientali ma anche recepiscano le eventuali prescrizioni formulate dall’Autorità competente in sede di formulazione dei vari esiti.

Fasi di progettazione da sviluppare e relativi tempi di svolgimento.

Considerata la natura, la tipologia e la consistenza economica dell’intervento ed in particolare considerata la rilevanza funzionale e prestazionale che l’opera dovrà svolgere nell’ambito dello scenario mobilità in cui si inserisce, dovranno essere sviluppati tutti i e tre livelli di progettazione previsti per legge.

Viste la natura dell’opera si ritiene che la fase progettuale dev’essere realizzata con specifico incarico professionale esterno da affidarsi, da parte dell’Unione dei Comuni “Parte Montis”, ad idonee professionalità mediante lo svolgimento delle procedure concorsuali previste dal D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii.

Gli incarichi professionali dovranno prevedere tutti i livelli di approfondimento tecnico previsti dalla legge, ovvero:

- redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica, art. 15 D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii.;
- redazione del progetto definitivo, art. 24 D. Lgs.18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii.;
- redazione del progetto esecutivo, art. 33 D. Lgs.18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii.;

Durante le varie fasi progettuali, in particolare fra la fase di fattibilità e la fase definitiva si attiveranno le procedure autorizzative mediante lo strumento della conferenza dei servizi (preliminare e decisoria), la fase espropriativa e la procedura della variante urbanistica che dovrà coinvolgere tutti i Comuni, le Provincie, gli Enti interessati.

Si riportano qui di seguito il crono programma della procedura amministrativa.

CRONO PROGRAMMA PROCEDURALE INTERVENTO.

l'intervento A.21 Collegamento Gonnostramatza – S.S. 131 – Adeguamento e messa in sicurezza

Fase procedurale	Data inizio (Prevista o effettiva) (gg/mm/aaaa)	Data fine (Prevista o effettiva) (gg/mm/aaaa)
Documento preliminare alla progettazione	01/02/2021	14/03/2021
Affidamento incarico professionale (progettazione/direzione lavori/)	15/03/2021	30/06/2021
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	01/07/2021	31/08/2021
Progettazione Definitiva	01/09/2021	31/12/2021
Pareri e conferenze servizi e varie	01/01/2022	30/03/2022
Progettazione Esecutiva	01/04/2022	30/06/2022
Procedura di gara – Indizione	01/07/2022	31/07/2022
Procedura di gara – Proposta di aggiudicazione	01/08/2022	31/08/2022
Procedura di gara – Aggiudicazione definizione e stipula contratto	01/09/2022	31/10/2022
Esecuzione/Realizzazione	01/11/2022	31/08/2023
Collaudo	01/09/2023	01/11/2023
Funzionalità	01/11/2023	31/12/2023

Livelli di progettazione, elaborati grafici e descrittivi da redigere.

Considerato quanto espresso nel precedente capo “Fasi di Progettazione da sviluppare e relativi tempi di svolgimento” la progettazione di fattibilità, definitiva ed esecutiva degli interventi dovrà essere svolta nel pieno rispetto degli articoli 15, 24 e 33 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii., ed in particolare nel pieno rispetto di quanto sarà disciplinato dal Capitolato.

Nello specifico per il **progetto di fattibilità tecnica ed economica**, si rendono necessari almeno (Il Responsabile del Servizio potrà richiedere tutti i documenti che potranno risultare necessari a seguito dello sviluppo della progettazione e/o a seguito di eventuali richieste da parte di Enti preposti a pareri e/o vincoli) i seguenti elaborati di cui all’art. 8 dello “Schema di Decreto Ministeriale – Definizioni dei contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali”, ai sensi dell’art. 23, comma 3 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e ss. mm. ii.:

- a)- Relazione generale;
- b)- Relazione tecnica;
- c)- Studio preliminare ambientale;

- d)- Studi specialistici e precisamente: indagini, storiche, archeologiche, urbanistiche, geologiche, topografiche.
- e)- Rilievi plano-altimetrici e studio dettagliato dell'inserimento urbanistico;
- f)- Planimetria generale ed elaborati grafici, di cui:
 - ☞ stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo con l'esatta indicazione del tracciato dell'intervento e dell'ingombro delle opere di progetto;
 - ☞ corografia di inquadramento 1:25.000 con l'ubicazione planimetrica degli interventi da realizzare ;
 - ☞ corografia generale in scala non inferiore a 1:10.000 con l'ubicazione planimetrica degli interventi da realizzare;
 - ☞ planimetria con ubicazione delle indagini geotecniche e sezioni geotecniche;
 - ☞ carta geologica in scala non inferiore a 1:5.000 con l'ubicazione planimetrica degli interventi da realizzare;
 - ☞ carta geomorfologica in scala non inferiore a 1:5.000 con l'ubicazione planimetrica degli interventi da realizzare;
 - ☞ carta idrogeologica in scala non inferiore a 1:5.000 con l'ubicazione planimetrica degli interventi;
 - ☞ planimetrie stato attuale in scala non inferiore a 1:5.000;
 - ☞ planimetrie di progetto di insieme in scala non inferiore a 1:5.000 e su base topografica;
 - ☞ planimetrie stradali di progetto con le indicazioni delle curve di livello, in scala non inferiore a 1:2.000;
- g)- Calcolo sommario della spesa e quadro economico di progetto;
- h)- Cronoprogramma delle fasi attuative;
- i)- Capitolato speciale prestazionale;

Nello specifico per la **progettazione definitiva** dell'intervento, si rendono necessari almeno (Il Responsabile del Servizio potrà richiedere tutti i documenti che potranno risultare necessari a seguito dello sviluppo della progettazione e/o a seguito di eventuali richieste da parte di Enti preposti a pareri e/o vincoli) i seguenti elaborati di cui all'art. 15 dello "Schema di Decreto Ministeriale – Definizioni dei contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali", ai sensi dell'art. 23, comma 3 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e ss. mm. ii.:

- a)- Relazioni tecniche e Relazioni specialistiche;
- b)- Relazione geologica comprendente prove e saggi;
- c)- Planimetrie ed elaborati grafici di cui:
 - ☞ planimetrie di progetto di insieme in scala non inferiore a 1:5.000 e su base topografica;

- ☞ planimetrie stradali di progetto con le indicazioni delle curve di livello, in scala non inferiore a 1:2.000;
 - ☞ profili longitudinali altimetrici delle opere e dei lavori da realizzare in scala non inferiore 1:200 per le altezze e 1:2.000 per le lunghezze;
 - ☞ sezioni tipo stradali in scala non inferiore ad 1:100 e a interdistanze non superiori a metri dieci;
 - ☞ sezioni trasversali correnti, in numero e scala adeguati comunque non inferiori a 1:200 per una corretta valutazione delle quantità e dei costi;
 - ☞ planimetrie, profili, sezioni e sezioni tipo delle intersezioni a raso, degli innesti e della viabilità minore;
 - ☞ planimetrie e particolari delle reti tecnologiche interferenti con relativo progetto di risoluzione delle stesse;
 - ☞ planimetrie dei dispositivi di segnaletica.
 - ☞ Opere d'arte principali e opere di sostegno, consolidamento e difesa
 - ☞ planimetria, pianta, prospetto, sezioni longitudinale e trasversale, atte a descrivere l'opera nel complesso e in tutte le sue componenti strutturali;
 - ☞ profilo geotecnico in scala adeguata alle caratteristiche dell'opera,
 - ☞ carpenterie in scala non inferiore a 1:100;
 - ☞ disegni complessivi delle opere accessorie in scala adeguata.
 - ☞ Opere d'arte minori
 - ☞ planimetria, pianta, prospetto, sezioni longitudinale e trasversale, rappresentate in scala adeguata, delle opere d'arte minori e delle opere e manufatti accessori,
 - ☞ Interventi di inserimento paesaggistico e ambientale:
 - ☞ planimetria generale in scala non inferiore a 1:5.000;
 - ☞ elaborati tipologici per i diversi interventi di mitigazione.
- d)- Impianti: schemi funzionali e dimensionamento preliminare dei singoli impianti; planimetrie e sezioni in scala adeguata;
- e)- sezioni tipo stradali ed idrauliche con le differenti componenti impiantistiche;
- f)- Siti di cava e di deposito:
- ☞ planimetria rappresentativa dei siti di cave e di deposito in scala non inferiore a 1:5000 nelle situazioni anteriori e posteriori agli interventi;
 - ☞ sistemazione finale del singolo sito in scala adeguata

Per la **progettazione esecutiva** si rendono necessari almeno (Il Responsabile del Servizio potrà richiedere tutti i documenti che potranno risultare necessari a seguito dello sviluppo della

progettazione e/o a seguito di eventuali richieste da parte di Enti preposti a pareri e/o vincoli) i seguenti elaborati, di cui all'art. 25 dello "Schema di Decreto Ministeriale – Definizioni dei contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali", ai sensi dell'art. 23, comma 3 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e ss. mm.ii.:

- a)- relazione generale;
- b)- relazioni specialistiche (quelle facenti parte del progetto definitivo e tutte quelle che, a seguito dello sviluppo della progettazione esecutiva, si renderanno necessarie);
- c)- tutti quelli facenti parte del progetto definitivo sviluppati nelle scale ammesse o prescritte;
- d)- dagli elaborati che risultino necessari all'esecuzione delle opere o dei lavori sulla base degli esiti degli studi e delle indagini eseguite in sede di progettazione esecutiva
- e)- dagli elaborati di tutti i particolari costruttivi,
- f)- dagli elaborati atti ad illustrare le modalità esecutive di dettaglio,
- g)- dagli elaborati di tutte le lavorazioni che risultano necessarie per il rispetto delle prescrizioni disposte
- h)- dagli organismi competenti in sede di approvazione dei progetti preliminari definitivi o di approvazione di specifici aspetti dei progetti,
- i)- dagli elaborati che definiscono le fasi costruttive assunte per le strutture;
- j)- calcoli esecutivi delle strutture (opere d'arte maggiori, opere d'arte minori, sovrastrutture stradali, barriere di protezione stradali etc...) e degli impianti;
- k)- piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- l)- piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, e
- m)- quadro di incidenza della manodopera;
- n)- computo metrico estimativo e quadro economico;
- o)- cronoprogramma;
- p)- elenco dei prezzi unitari ed analisi anche se riferite ai prezzi regionali;

Particolarità dell'incarico relativo alla relazione geologica

Il Geologo dovrà individuare i problemi principali e le soluzioni proposte in particolare per:

- mantenere la stabilità dei versanti
- non produrre cambiamenti nella distribuzione delle acque piovane
- non determinare inconvenienti per la stabilità di eventuali edifici o strutture
- potersi conservare a lungo senza eccessiva necessità di manutenzione.

Sarà necessario che, nel progetto, si tenga conto in modo prioritario di tutti gli aspetti tra i quali :

- fattibilità degli scavi e dei riporti, anche in termini di costi
- opere di difesa dai dissesti
- drenaggi delle acque superficiali e sotterranee
- attraversamento dei corsi d'acqua
- opere di attenuazione dell'impatto ambientale
- opere di valorizzazione ambientale

Lo studio geologico riveste, per tali motivi, un aspetto importante e indispensabile che dovrà avere dei contenuti che possono così riassumersi:

- a)- Rilevamento geologico-tecnico della strada (vengono dati in questa fase suggerimenti per l'infrastruttura e per la scelta delle opere)
- b)- Identificazione dei rischi e segnalazione delle aree problematiche (scelta definitiva delle soluzioni)
- c)- Proposte di soluzione (in collegamento con studio geotecnico) e indicazione delle cautele da adottare.

Si definiscono tre fasi di massima:

- Iniziale
- Esecutiva preliminare
- Operativa

La fase iniziale comporta sempre l'esame della documentazione disponibile, quali carte geologiche scala 1:100.000 e sezioni geologiche pubblicate.

Oltre ai dati geomorfologici, climatici e idrologici, viene eseguito il rilevamento geologico, che dai geologi, ma viene impostato e seguito dai progettisti, che ne prendono diretta visione controllandone in loco i risultati o partecipandovi direttamente, di solito include:

- idoneità del sito per le modifiche da apportare
- caratteri tecnici di suoli e rocce => valutazioni delle condizioni del suolo e della copertura (che comporteranno il prelievo di campioni e analisi geotecniche di laboratorio) e identificazione della superficie del substrato roccioso (la cui profondità è di particolare importanza) e dei suoi caratteri tecnici (seconda fase)
- potenziali difficoltà per l'esecuzione del progetto e loro discussione in una relazione geologica (terza fase), che costituisce il documento progettuale di base.

I costi del rilevamento sono previsti nel quadro economico e saranno rimborsati secondo bando. Eventuali costi suppletivi saranno a carico dei professionisti incaricati.

Il principio fondamentale del rilevamento geologico è che le prove e gli studi devono essere continuati fino ad assicurare una conoscenza dei terreni sufficiente a garantire il successo e la sicurezza dell'opera progettata. Il Geologo ed i professionisti certificheranno tale principio di garanzia e sicurezza dell'opera.

Una erronea valutazione delle caratteristiche del sottosuolo determinerebbe costi superiori al 10 % dell'intero progetto e saranno considerati errore progettuale.

Le indagini geologiche entrano nella fase di progettazione e nella realizzazione.

Tabella 2 – Sequenza di massima della prima fase di progettazione

PRIMA FASE : FASE DI STUDIO		
OPERAZIONE	INDAGINI DA COMPIERE	SCOPI E MODALITA' DA SEGUIRE
1. Rilevamenti geologici 2. Fotogeologia	Carta geologica	Identificazione di litologia, caratteristiche delle formazioni, localizzazione delle rocce deboli, depositi glaciali, detriti, corpi di frana e paleofrana, zone di frattura, ricostruzione della tettonica e delle faglie
	Campionamento	Prelievo di campioni per analisi di laboratorio, indicando lo stato di alterazione e il punto esatto di raccolta. Se il campionamento viene eseguito con sondaggi meccanici, m deve essere indicata la profondità
3. Geomorfologia	Carta dei dissesti	posizionamento delle frane, predisposizione di schede per ogni frana, con delimitazione cartografica, identificandone tipologia, stadio evolutivo, cause e rimedi necessari
INDAGINI PROGETTUALI SPECIFICHE PER OGNI TRATTO		
3/bis . per ogni tratto studio della dinamica dei versanti		
4. Studio geostrutturale	Diagrammi strutturali, delimitazione zone di frattura e alterazione, stato di alterazione, qualità della roccia con correzioni Bieniawski o Romana	2.2 Test Markland, prove speditive (martello Schmidt, point load strenght test, pettine Barton) tilt test, RQD, stato delle discontinuità
5. Studio copertura	Origine, spessore e granulometria dei depositi superficiali	
6. Idrogeologia	Esame venute d'acqua e delle sorgenti, loro posizionamento	- Ricostruzione del circuito delle acque sotterranee - Valutazione dell'entità delle riserve idriche - Rapporti con la rete di superficie
7. Analisi di laboratorio	Granulometria, coesione, res.taglio, attrito, limiti, res.compr.unisassiale	Caratterizzazione tecnica

8. Prospezioni geognostiche	Geofisica (Elettrica, Sismica, Radar)	1. Spessore copertura (Sism.) 2. Andamento tetto e resistenza substrato (Sism.) 3. Livelli argillosi (Elet.) 4. Presenza acqua (Elet.) 5. Cavità (se superficiali con GPR, altrimenti con geoelettrica e/o geosismica)
	prove penetrometriche	Identificazione dello stato di addensamento
	Sondaggi e prelievo di campioni in profondità	1. Identificazione strutture e livelli deboli profondi 2. Venute d'acqua
FASE OPERATIVA: ASSISTENZA AL PROGETTO E AI LAVORI DI CANTIERE		
Individuazione dei pericoli	Consolidamento e messa in sicurezza in fase di avanzamento	Protezione stabilità e operatori
Drenaggi superficiali e profondi	Indicazione delle aree da drenare	Proposta interventi (da richiedere a esperto idraulico e idrologo)
Scavi	Analisi di stabilità dei versanti, da demandare a geotecnici	Proposta dei rimedi (da richiedere a esperto geotecnico)

Dovranno essere studiate e certificate le Dinamica dei versanti con prove e prospezioni geognostiche e risultati di laboratorio. Il Tutto relazionato e giustificato in dettaglio con apposite cartografie. In particolare lo studio di Frane e processi evolutivi minori soprattutto nella sezione gialla delle planimetrie allegate.

Le prospezioni geognostiche saranno finalizzate al riconoscimento della natura e delle proprietà geomeccaniche dei materiali coinvolti nel movimento e alla stima del volume dei materiali stessi attraverso il riconoscimento della superficie di movimento.

Le indagini profonde consentono, inoltre, di misurare l'entità, la direzione e il verso dei movimenti dell'ammasso di frana alle varie profondità e nel tempo, nonché di determinare le pressioni interstiziali all'interno dell'ammasso. Verranno quindi eseguiti sondaggi, con eventuali prove penetrometriche e sottoporre a indagini geotecniche, ma si approfitta di queste perforazioni per eseguire ogni tipo di prova si renda utile: dall'RQD alle prove di permeabilità in foro. Sulle terre dovranno essere eseguite prove :

- Granulometriche
- Edometriche
- Di resistenza al taglio

- Di permeabilità e di risalita capillare in diverse condizioni di umidità

Le prove dovranno essere certificate da Laboratori stradali autorizzati.

Dovranno essere effettuati studi geofisici, con l'ausilio della geosismica, per dar luogo alla misurazione indiretta dei parametri elastici dei corpi rocciosi coinvolti nella frana, e di procedere a una prima delimitazione della profondità del movimento in base alla ripartizione delle velocità sismiche dei diversi livelli; le rocce in frana corrispondono a quelle con velocità anormalmente Bassa.

Si procederà allo studio della fattibilità

degli scavi su eventuali condizionamenti da fattori geologici.

Verrà effettuato uno studio sul fondo strada e soprastruttura, raccolta e allontanamento delle acque

Del drenaggio delle acque superficiali e dei dreni superficiali.

Del drenaggio delle acque sotterranee

Il geologo farà parte dell'ufficio della Direzione dei lavori al fine di verificare la regolarità dei materiali e la parte geologica in corso d'opera.

Limiti finanziari da rispettare e fonti di finanziamento.

Il limite finanziario previsto per l'intervento è pari a 5.000.000,00 euro, compreso di lavori e somme a disposizione. Le somme finanziarie, immediatamente disponibili, sono dell'Amministrazione Regionale della Sardegna. Il finanziamento è inserito nel Bilancio dell'Unione dei Comuni "Parte Montis" al Cap. 20810104/1 Int 10.05-2.05.99.99.999

Si riporta qui di seguito il quadro economico dell'intervento :

	Parametro	Costo parametrico	Costo totale
A)- Importo lavori	m2	m2	
sistemazione ed allargamenti	9 600,00	75,00	720 000,00
sistemazione ed allargamenti	2 400,00	75,00	180 000,00
Sistemazione rilevato	2 240,00	190,00	425 600,00
sistemazione ed allargamenti	3 000,00	75,00	225 000,00
Sistemazione sezione scavo	1 600,00	75,00	120 000,00
opere strutturali	900,00	750,00	675 000,00
sistemazione ed allargamenti	7 200,00	75,00	540 000,00
guardrail			250 000,00
Segnaletica varia			100 000,00
costo procedura espropriativa (atti, frazionamenti, registrazioni, notifiche, contratti etc.)			45 000,00
Sicurezza (non soggetta a ribasso d'asta)			59 400,00
Totale lavori			3 340 000,00
B)-Somme di disposizione			
IVA 22% su lavori			734 800,00
Spese tecniche geologo ed analisi comprese			352 105,73
iva e cassa su spese tecniche			94 646,02
Spese per collaudi e prove			15 000,00
iva e cassa su spese tecniche			4 032,00
Oneri espropri costo base	40 000,00	1,76	70 400,00
costo triplicazione agricoltore diretto			140 800,00
Consulenza e supporto al RUP			47 000,00
iva e cassa su spese tecniche			12 633,60
Spese per bando di gara e pubblicazioni			10 000,00
Accordi bonari 2%			66 800,00
Oneri per ANAC e varie			5 000,00
Spese commissione aggiudicatrice			16 000,00
Oneri RUP sui lavori			66 800,00
Arrotondamenti ed imprevisti			23 982,65
Totale somme a disposizione			1 660 000,00
C)-Totale intervento			5 000 000,00

Sistemi di realizzazione da impiegare per il lotto relativo ai servizi di ingegneria e architettura

- 1) Tipologia del contratto: Appalto.
- 2) Oggetto del contratto (in caso di appalto e di lavori in economia): Progettazione di fattibilità tecnico-economica, Progetto definitivo ed esecutivo.
- 3) Procedura di appalto: Procedura aperta.
- 4) Modalità di stipula del contratto: forma pubblica amministrativa, con modalità elettronica secondo le norme vigenti.
- 5) Criterio di scelta dell'offerta migliore: Offerta economicamente più vantaggiosa.

Competenze richieste nel Gruppo di Progettazione.

Considerato quanto espresso ai capi precedenti, tutti i livelli della progettazione relativi agli interventi di cui trattasi, saranno oggetto di specifici incarichi professionali da affidarsi, da parte dell'Unione dei Comuni "Parte Montis", a soggetti esterni all'Ente mediante l'esperimento di specifica procedura di gara.

Pertanto, salvo quanto specificatamente previsto nei documenti che saranno predisposti per l'affidamento dell'incarico predetto, i livelli di progettazione di cui trattasi dovranno essere redatti da professionisti iscritti negli appositi albi previsti dai vigenti ordinamenti professionali ed il personale tecnico necessario dovrà comprendere le seguenti professionalità:

- ☞ N. 1 Ingegnere Civile specializzato in strutture regolarmente iscritto all'Ordine degli ingegneri
- ☞ N. 1 Ingegnere Civile specializzato in idraulica regolarmente iscritto all'Ordine degli ingegneri
- ☞ N. 1 Ingegnere Civile specializzato in trasporti/viabilità regolarmente iscritto all'Ordine degli ingegneri
- ☞ N. 1 Architetto o un tecnico specializzato in VIA o VAS se necessario
- ☞ N. 1 geologo regolarmente iscritto al proprio Ordine professionale
- ☞ N. 1 Archeologo
- ☞ N. 1 tecnico specializzato in Sicurezza cantieri e provvisto di idonea abilitazione ed iscritto ad Ordine professionale questa figura può essere ricoperta da una delle altre figure

Impatto del cantiere e dei lavori sulla viabilità e sui residenti.

La realizzazione dell'opera dovrà prevedere la minimizzazione degli effetti sulla viabilità, sulle attività commerciali e sui residenti. Dovranno essere minimizzate le emissioni rumorose e l'emissione di polveri ed in ogni caso dovrà essere garantito, salvo brevi periodi adeguatamente

motivati, l'accesso ai residenti e alle attività commerciali e/o produttive; dovrà invece essere sempre garantito l'accesso pedonale.

Prospetto riassuntivo Enti Esterni da coinvolgere per concessioni, pareri, autorizzazioni ecc.

Considerato che la progettazione di fattibilità tecnica ed economica, definitiva ed esecutiva dell'intervento dovrà essere oggetto di specifici incarichi professionali da affidarsi, risulta a garanzia della concreta ed effettiva realizzabilità dell'opera stessa e a piena tutela del principio della corretta azione amministrativa, necessario che la stessa venga sviluppata nel rispetto dei requisiti previsti dalla vigente normativa tecnica e nel pieno rispetto dei vincoli prescritti dagli strumenti vigenti in materia di programmazione.

Pertanto, l'incarico professionale che l'Unione dei Comuni "Parte Montis", provvederà ad affidare a professionisti esterni all'Ente, dovrà essere comprensivo di tutte le elaborazioni tecniche (studi, indagini, relazioni, elaborati grafici, rappresentazioni, illustrazioni, ecc.) necessari alla acquisizione dei pareri, delle autorizzazioni, dei nulla osta, dei certificati, delle attestazioni e di ogni altro atto di assenso, comunque denominato, formulati da soggetti terzi atti a garantire la effettiva realizzabilità dell'opera e prevedere che le progettazioni redatte recepiscano gli esiti e le eventuali prescrizioni formulate nei predetti atti autorizzativi acquisiti.

In via indicativa e non esaustiva nell'ambito del predetto incarico professionale esterno dovrà essere prevista l'acquisizione dei pareri, delle autorizzazioni, dei nulla osta, dei certificati, delle attestazioni e di ogni altro atto di assenso, ove necessari o prescritti:

- in materia ambientale e paesaggistica;
- in materia archeologica;
- in materia di vincolo idrogeologico, di vincolo idrico-fluviale o idrico demaniale o di qualsiasi altro vincolo che dovesse essere riscontrato;
- in materia di accessi, svincoli o altre connessioni con la viabilità interferente e/o correlata quale viabilità comunale, provinciale e statale;
- in materia di approvvigionamento delle risorse energetiche e di collegamento alle reti relative al ciclo delle acque, anche tramite semplici allacciamenti ai soggetti erogatori dei pubblici servizi, compresa la definizione dei relativi costi e contributi necessari a tali allacciamenti;
- in materia di valutazione di impatto ambientale.

Pertanto, in via indicativa e non esaustiva, nell'ambito del predetto incarico professionale esterno dovranno essere acquisite, ove necessari o prescritti:

- le autorizzazioni o i nulla-osta del Ufficio Tutela del Paesaggio;

- i pareri delle autorità titolari dei suoli o delle infrastrutture interferenti o interagenti con l'opera quali Regione, Provincie, Comuni, ANAS, Società gestrici di servizi pubblici a rete e che siano in qualche modo interessate o coinvolte nell'opera o che debbano rilasciare per qualunque motivo il proprio assenso comunque denominato;
- Gli eventuali pareri correlati alla procedura di verifica ambientale (Screening);
- qualora l'intervento non risulti conforme agli strumenti urbanistici, i titoli abilitativi urbanistici necessari alla realizzabilità dell'opera.

Sistemi di realizzazione da impiegare per il lotto relativo ai lavori

- 6) Tipologia del contratto: Appalto.
- 7) Oggetto del contratto (in caso di appalto e di lavori in economia): esecuzione lavori.
- 8) Procedura di appalto: Procedura aperta o negoziata
- 9) Modalità di stipula del contratto: forma pubblica amministrativa, con modalità elettronica secondo le norme vigenti.
- 10) Criterio di scelta dell'offerta migliore: massimo ribasso con eventuale anomalia.

Penali in caso di inadempimento contrattuale.

In conformità a quanto stabilito dall'art. n. 113-bis del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii., il contratto da stipularsi fra l'Unione dei Comuni "Parte Montis" ed il soggetto affidatario dell'incarico di progettazione dovrà prevedere l'applicazione di una penale dell'1 per mille (comma 2) dell'onorario contrattualmente previsto per la prestazione professionale ritardata.

Mogoro,

Il Responsabile Unico del Procedimento

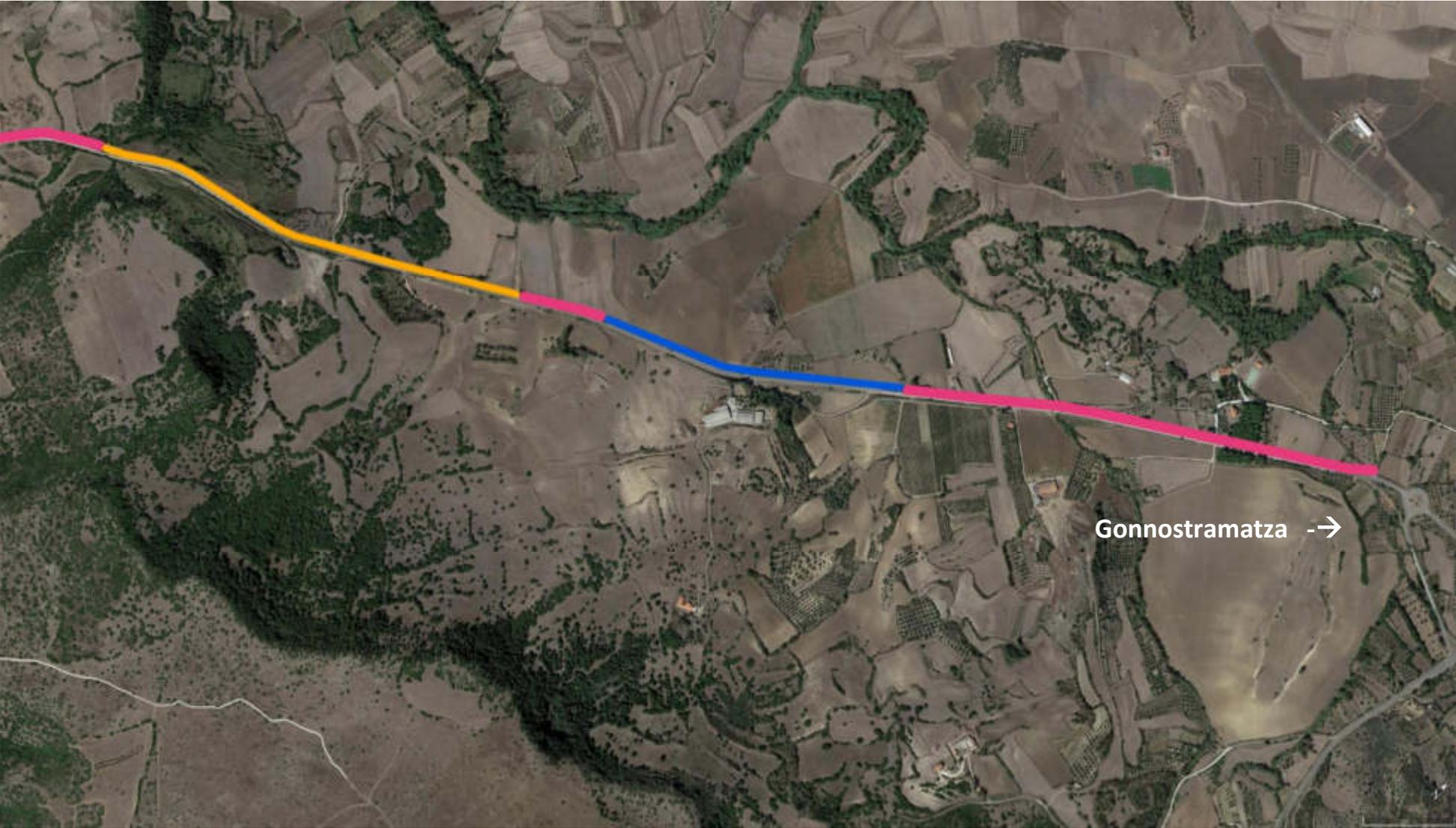
Arch. Scanu Fernando Andrea

Allegati al Documento preliminare alla progettazione:

- Mappa satellitare con localizzazione delle opere
- Sezione tipo



Gonnostramatza ->



Gonnostramatza ->



SS 131



SS 131

Legenda:

Parte BLU eseguita dall'Amministrazione Provinciale di Oristano

Parte ARANCIONE da eseguire con priorità– zona con cedimenti

Parte VIOLA da eseguire con precedenza per continuità zona BLU

Parte ROSSA da eseguire

