



COMUNE DI
TEULADA



COMUNE DI
VILLA SAN
PIETRO

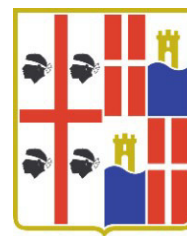


COMUNE DI
SARROCH

Unione in bici. Realizzazione del collegamento tra centri urbani, le principali risorse ambientali e storico-culturali dell'unione e la rete ciclabile regionale



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI

FASE PROGETTUALE:

PROGETTO DEFINITIVO

ARCHIVIO:

5152

SCALA:

-

DATA:

Loranzè, Aprile 2023

3	14/04/2023	INTEGRAZIONI PROGETTO DEFINITIVO	S.G.	L.V.	D.G.
2	16/12/2022	INTEGRAZIONI PROGETTO DEFINITIVO	S.G.	L.V.	D.G.
1	03/12/2021	PROGETTO DEFINITIVO	S.G.	L.V.	D.G.
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	RIESAMINATO

SERTEC ENGINEERING CONSULTING S.r.l.



SERTEC
1968 · 2018
ENGINEERING CONSULTING s.r.l.

Strada Provinciale 222, n.31
10010 Loranzè (TO)
TEL. 0125 1970499 FAX 0125.564014
info.sertec@sertec-engineering.com
www.sertec-engineering.com

IL DIRETTORE TECNICO:
Dott. Ing. Gianluca ODETTO

PROGETTISTA:
Dott. Ing. Domenico GABRIELE
N° 7261 T ALBO INGEGNERI
PROVINCIA DI TORINO



TITOLO:

**RELAZIONE DI
COMPATIBILITÀ GEOLOGICA**

TAVOLA N°:

SR.B



Indice

1	PREMESSA	2
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	2
3	INTERVENTO IN PROGETTO: INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO, GEOMORFOLOGIA, INTERFERENZE COL TERRITORIO	4
3.1	Intervento in progetto	4
3.2	Inquadramento geografico.....	4
3.3	Vincoli geomorfologici.....	13
3.4	Caratteristiche geomorfologiche.....	15
3.4.1	Idrografia.....	18
4	Inquadramento litologico e getecnico.....	20
5	Conclusioni.....	22



1 PREMESSA

L'Unione di Comuni Nora e Bithia ha incaricato con Determinazione responsabile del servizio tutela e paesaggio n. 60 del 16/12/2020 il RTP composto dalla società **Sertec Engineering Consulting** dall'Ing. **Giorgio Andrea Pisano** e dall'Ing. **Efisio Farigu** della redazione del progetto definitivo di **assi ciclabili di interesse metropolitano**.

Il presente progetto, che costituisce il grado di **Progetto Definitivo ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. n. 50 del 18/04/2016**, individua compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dalla stazione appaltante e, ove presente, dal progetto di fattibilità; il progetto definitivo contiene, altresì, tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni, nonché la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione e del relativo cronoprogramma, attraverso l'utilizzo, ove esistenti, dei prezzi predisposti dalle regioni e dalle province autonome territorialmente competenti, di concerto con le articolazioni territoriali del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, secondo quanto previsto al comma 16.

La presente relazione riporta un inquadramento topografico, geologico, geomorfologico e vincolistico dell'area interessata dagli interventi.

La presente relazione tratterà solo i tratti in cui sono previsti allargamenti della sezione stradale ovvero tratti ex novo di pista ciclabile, essendo geologicamente, idraulicamente e geomorfologicamente ininfluente il percorso sul sedime esistente.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La relazione è stata redatta secondo la normativa vigente, con particolare riguardo a:

- Decreto Ministeriale 17.01.2018 Testo Unitario –Norme Tecniche per le Costruzioni
- Circolare 21 gennaio 2019 n.7 – “Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”;
- Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici – Pericolosità sismica e Criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n.36 del 27.07.2007
- R.D. 3267 del 30/12/1923 – “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”
- D.M. 11 Marzo 1988 “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle fondazioni”.

- Circ. Min. LL.PP. n° 30483 del 24 Settembre 1988 "Istruzioni relative alla norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle fondazioni".
- Circolare n° 65 del 10/04/1997 – *"Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. del 16/01/1996"*;
- D. Lgs. 49/2010, di attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e gestione del rischio alluvioni
- Piano stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 67 in data 01.07.2006 e relative Norme di Attuazione aggiornate a febbraio 2018;
- Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.), adottato definitivamente con Deliberazione del Comitato Istituzionale (Autorità di Bacino Regionale) n. 1 del 20.06.2013 e con Delibera n. 1 del 05.12.2013;
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) relativo al Distretto Idrografico della Sardegna, approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 27.10.2016



3 INTERVENTO IN PROGETTO: INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO, GEOMORFOLOGIA, INTERFERENZE COL TERRITORIO

3.1 Intervento in progetto

L'asse si caratterizza oltre che per i principi di sicurezza e linearità volti a favorire spostamenti rapidi ed efficienti, anche per l'attenzione posta al verde e all'accessibilità. Il tratto è pensato per essere accessibile anche alle persone con disabilità, prevedendo un cordolo smussato di raccordo tra il percorso pedonale e quello ciclabile che permetta agli utenti che utilizzano la sedia a rotelle di fruire del percorso come alternativa. L'asse individuato si estende per circa 4,0 Km, lungo i quali la sezione stradale subisce delle variazioni che hanno portato ad individuare due tipologie di soluzioni, ciclabile in promiscuità con gli autoveicoli e ciclabile bidirezionale in sede propria, in funzione delle quali sono state definite 2 tratti omogenei.

Il progetto prevede la realizzazione di molti interventi diffusi lungo il percorso, i quali sono stati individuati sulle tavole di progetto secondo una opportuna codifica crescente; il progetto nel suo insieme è stato rappresentato nelle tavole architettoniche (tipo "TRATTO 1: PLANIMETRIA E SEZIONI") seguenti: da SR.AR.01 a SR.AR.20.

Vengono quindi proposte, nel Progetto Definitivo in oggetto, regolamentazioni da Codice della Strada e applicazioni da normativa tecnica.

- Gli interventi sono progettati secondo il **"Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili"** di cui al Decreto 30.11.1999, n. 557;
- Sono privilegiate soluzioni che comportino la **separazione fisica in sicurezza dei flussi di traffico veicolare e ciclabile**, in quelle situazioni in cui il differenziale di velocità costituisce un potenziale pericolo per l'utenza vulnerabile della strada, in particolare in quelle tratte stradali in cui la velocità veicolare è > 30 km/h; condizione che, nel Progetto Definitivo, è stata talvolta riscontrata lungo tutto il percorso e risolta con pista bidirezionale lato carreggiata protette e in sede propria;
- Le caratteristiche tecnico funzionali dei percorsi proposti, per l'intero sviluppo del tracciato, quindi, sono state individuate tra le seguenti tipologie: **pista ciclabile e/o ciclopedonale** come da articolo 3, comma 1, punto 39, del Codice della strada; **l'adozione di soluzioni a minor costo** che garantiscano la sicurezza e la funzionalità dei percorsi ciclo-pedonali; **opere complete di segnaletica verticale ed orizzontale** come prevista dal Codice della Strada.

Lungo l'asta vengono proposti i seguenti interventi:

La presente proposta progettuale prevede l'integrazione con il tratto del tracciato del Piano Regionale che si sviluppa in sede promiscua all'interno del centro abitato di Sarroch. Gli interventi previsti hanno infatti l'obiettivo da una parte di connettere il centro di Sarroch con il mare. L'itinerario in progetto ha infatti origine in ambito urbano (dalla Via al Mare), si sviluppa su una sede ciclabile promiscua monodirezionale (corsia ciclabile) in condivisione con i veicoli motorizzati sino alla strada comunale Perd'e Sali per circa 700 metri. L'intervento prevede un generale riassetto dello spazio stradale a favore del passaggio ciclabile. Nel centro abitato la pista ciclabile verrà segnalata tramite apposita segnaletica verticale e orizzontale come la corsia ciclabile individuata da una linea longitudinale discontinua e il pittogramma con il simbolo della bicicletta come da c.d.s. Questa soluzione verrà adottata anche nella strada (già Zona 30 Km/h) che porta a Torre del Diavolo sul promontorio di Punta Zavorra.

Superato il piccolo ponte di Strada comunale Perd'e Sali, l'infrastruttura ciclabile verrà realizzata in sede propria separata dai flussi veicolari con una tipologia di cordolo smussato prefabbrica in cls verniciato in giallo quando adiacente alla carreggiata, mentre quando il contesto lo permette verrà realizzata parallelamente alla carreggiata su rilevato in misto granulare anidro finito con tappeto d'usura (per maggiori informazioni consultare le tavole e le sezioni progettuali) sulle superfici attualmente dedicate alle colture. Nel tratto T11 in corrispondenza di una curva si è rinvenuta una situazione di stato di fatto in cui sono attualmente presenti n.3 tubazioni provenienti da differenti reti di raccolta acque superficiali che confluiscono in un medesimo recettore idrico costituito da un fosso in terra naturale.

La pista sarà costruita rispettando sempre le dimensioni minime di 2,50 m come previsto dal dm n. 557. Per evitare modifiche dell'attuale funzionamento idraulico del deflusso delle acque è prevista la realizzazione di guadi ad intervalli regolari per rendere l'infrastruttura permeabile e non impattante. Questa soluzione permetterà al ciclista di percorrere l'infrastruttura in sicurezza evitando il transito sulla via carrabile parallela, dove la differenza di velocità tra veicolo e bici aumenta la pericolosità di conflitto per l'utenza debole.

3.2 Inquadramento geografico

L'area oggetto del presente studio è ubicata in comune di Sarroch, nel sud Sardegna. L'itinerario di Sarroch inizia nel centro abitato, si sviluppa verso sud attraversando morfologie debolmente collinari fino a fiancheggiare la costa lungo Punta Zavorra, arrivando in prossimità della *Torre del Diavolo*.

Le coordinate baricentriche, geografiche e chilometriche UTM WGS 84, del luogo in cui sono previste le opere in progetto sono le seguenti:

Geografiche	
Latitudine	39.06198 N
Longitudine	9.03659 E

Chilometriche	
Nord	4323654 m N
Est	503165 m E

L'altezza baricentrica è di circa 30 m.

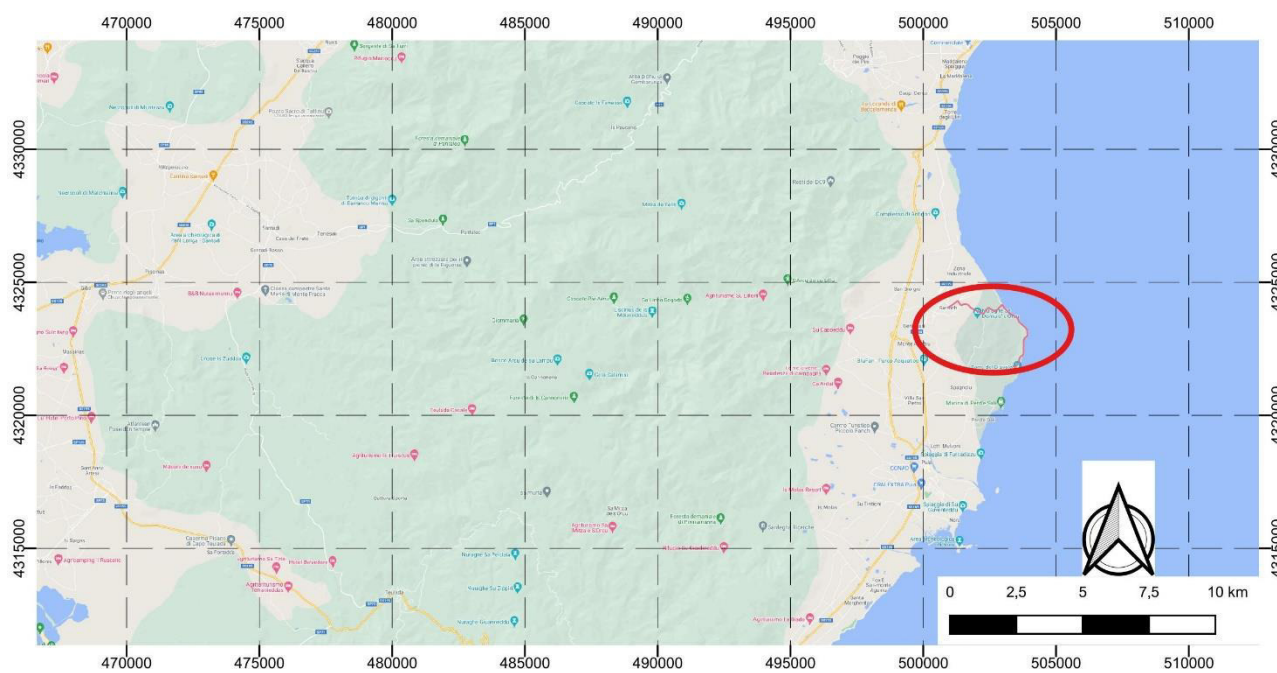


Figura 1: Inquadramento geografico

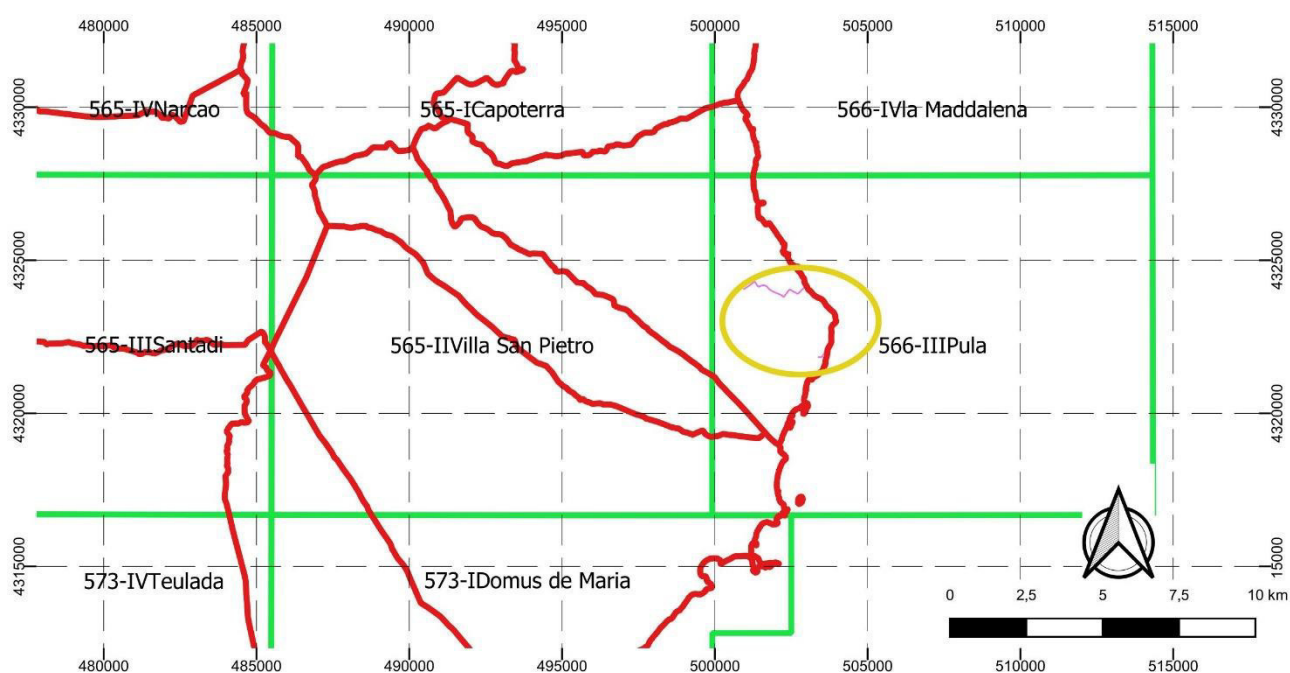


Figura 2: Inquadramento tavolette IGM 566-III Pula

Nella figura precedente si evidenzia in rosso i limiti comunali, in verde le tavolette IGM 1:25000.

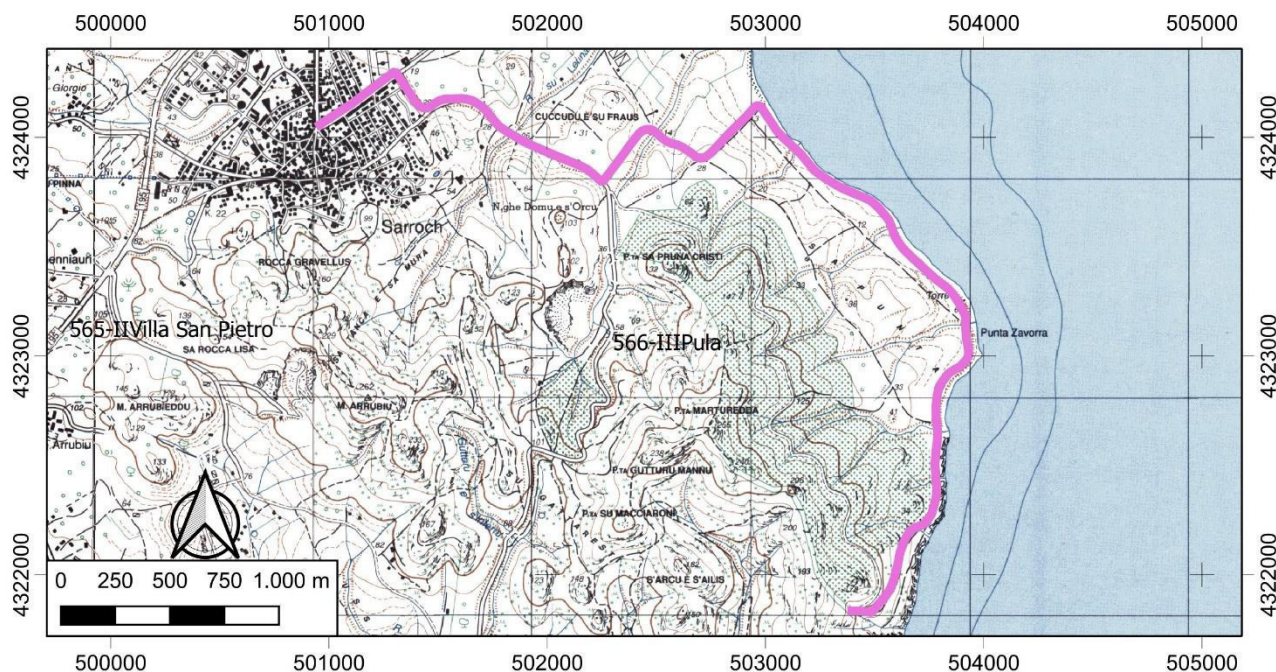


Figura 3: Inquadramento su tavoletta IGM 1:25000

Il primo tratto della pista in progetto si sviluppa interamente sul sedime stradale esistente, partendo dal centro abitato di Sarroch, sino alla periferia del paese, seguendo l'attuale viabilità, nel secondo tratto la pista ciclopeditonale, sempre su viabilità esistente prosegue in direzione ovest est, verso il *N.ghe Sa domu de S'Orcu*.

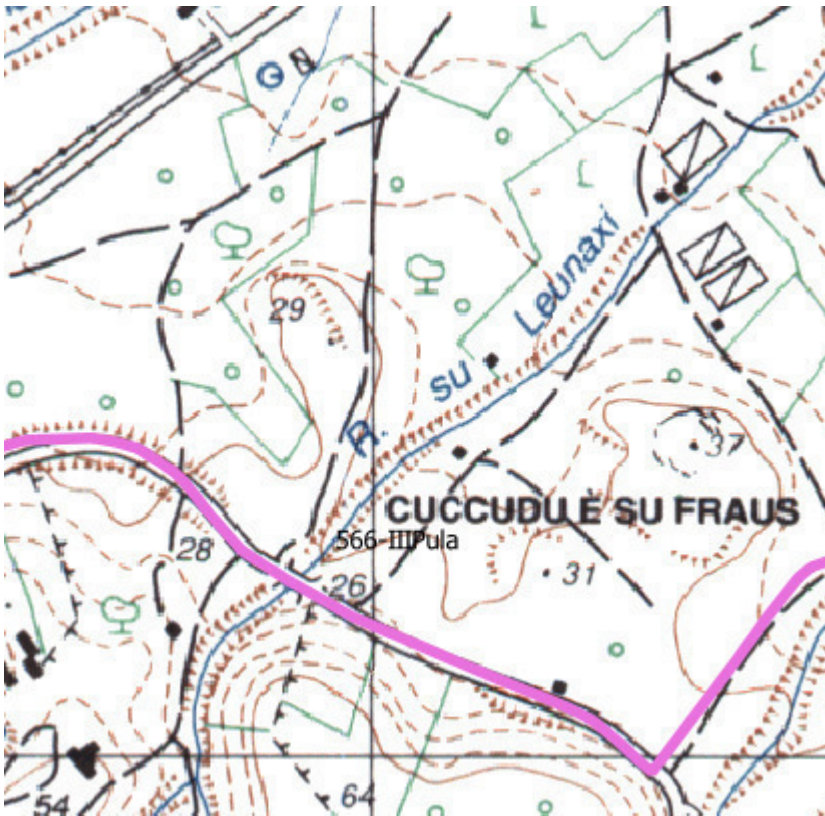


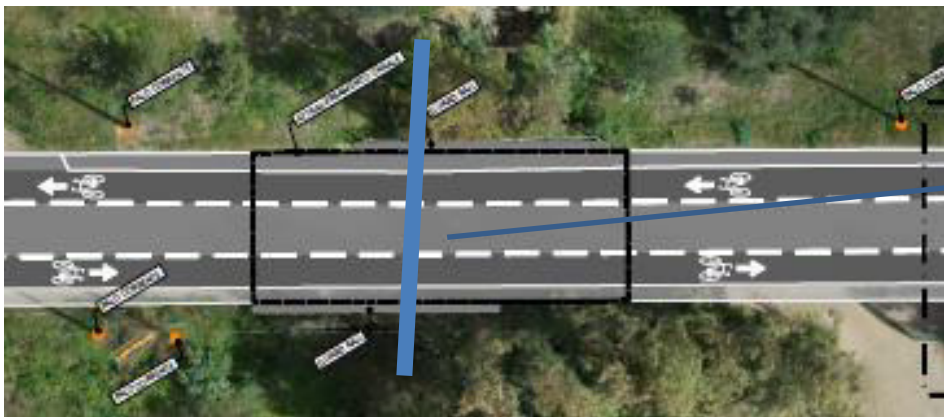
Figura 4: Estratto planimetria di progetto su lgm.

In prossimità della località *Cuccudu e su Fraus* la strada attraversa il *Rio Su Leunaxi*. La nuova ciclopeditonale viene impostata completamente sul sedime stradale esistente senza allargamenti della stessa ed in particolare senza modificare l'attuale attraversamento del Rio medesimo.



Attraversamento
del rio Su Leunaxi
Stato attuale

Figura 5: Estratto tavola Ar.Sr.05 Stato attuale



Attraversamento
del rio Su Leunaxi
Stato attuale

Figura 6: Estratto tavola Ar.Sr.05 Stato progetto

La nuova ciclopedonale prosegue e si stacca dalla STR 9 dopo l'attraversamento del rio, proseguendo parallelamente alla strada sino ad un bivio con una strada secondaria esistente, in prossimità del parcheggio Nuraghe *Pruna Cristi*.

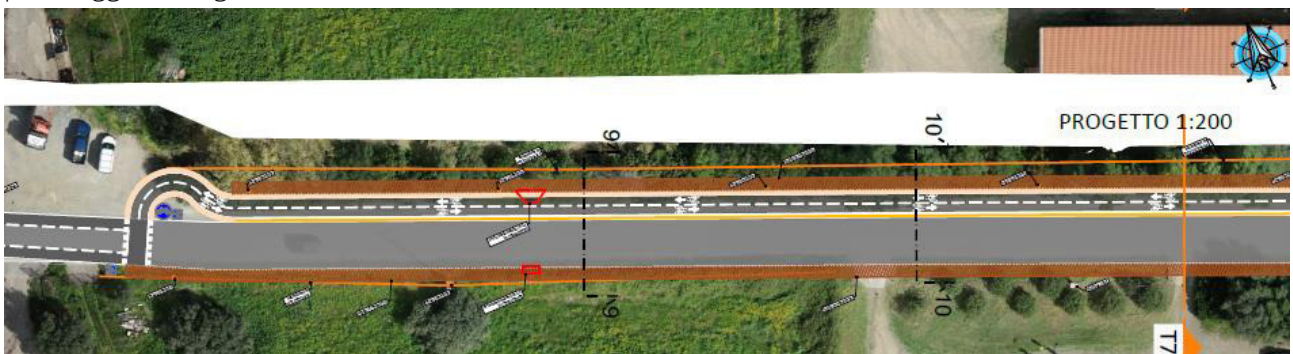


Figura 7: Allargamento sedime stradale esistente

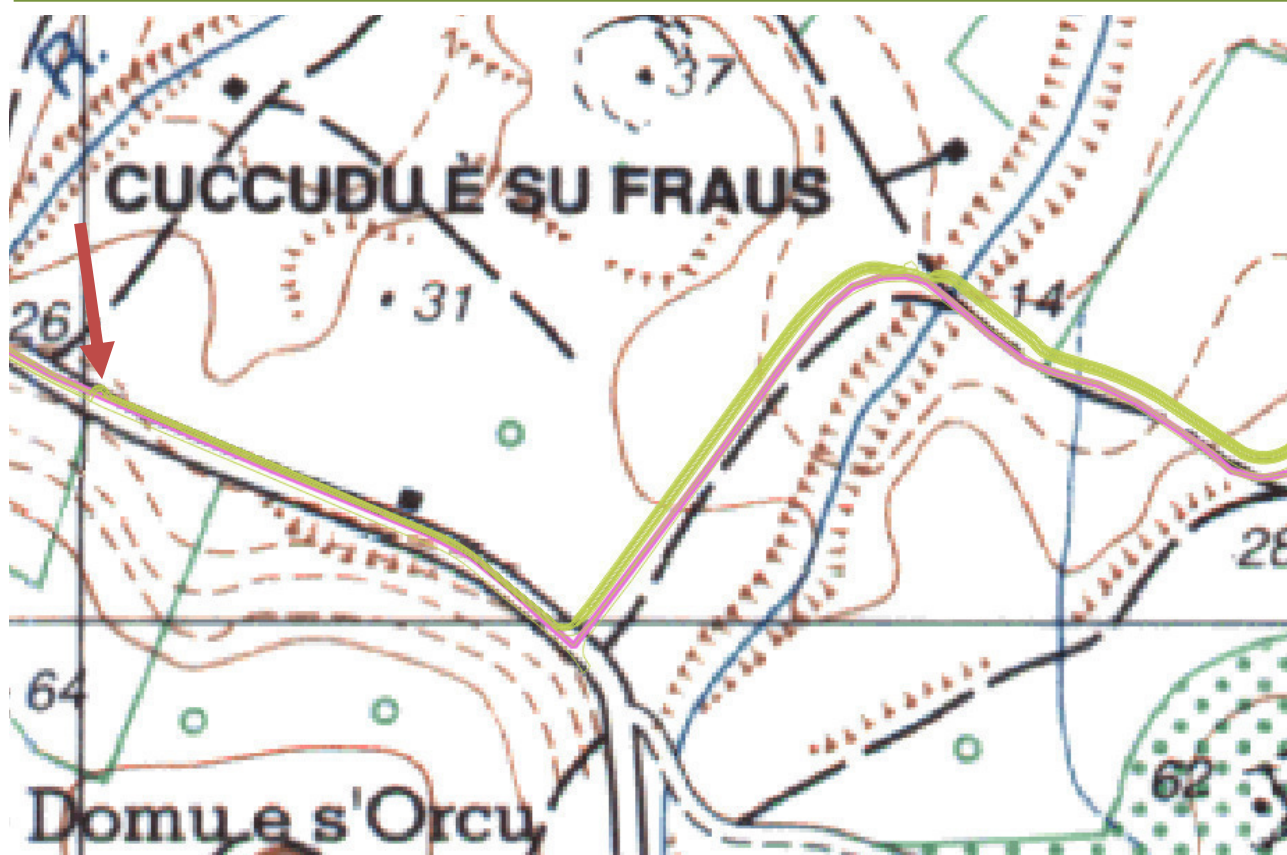


Figura 8: Punto in cui la nuova ciclopedonale si allarga rispetto al sedime stradale esistente.

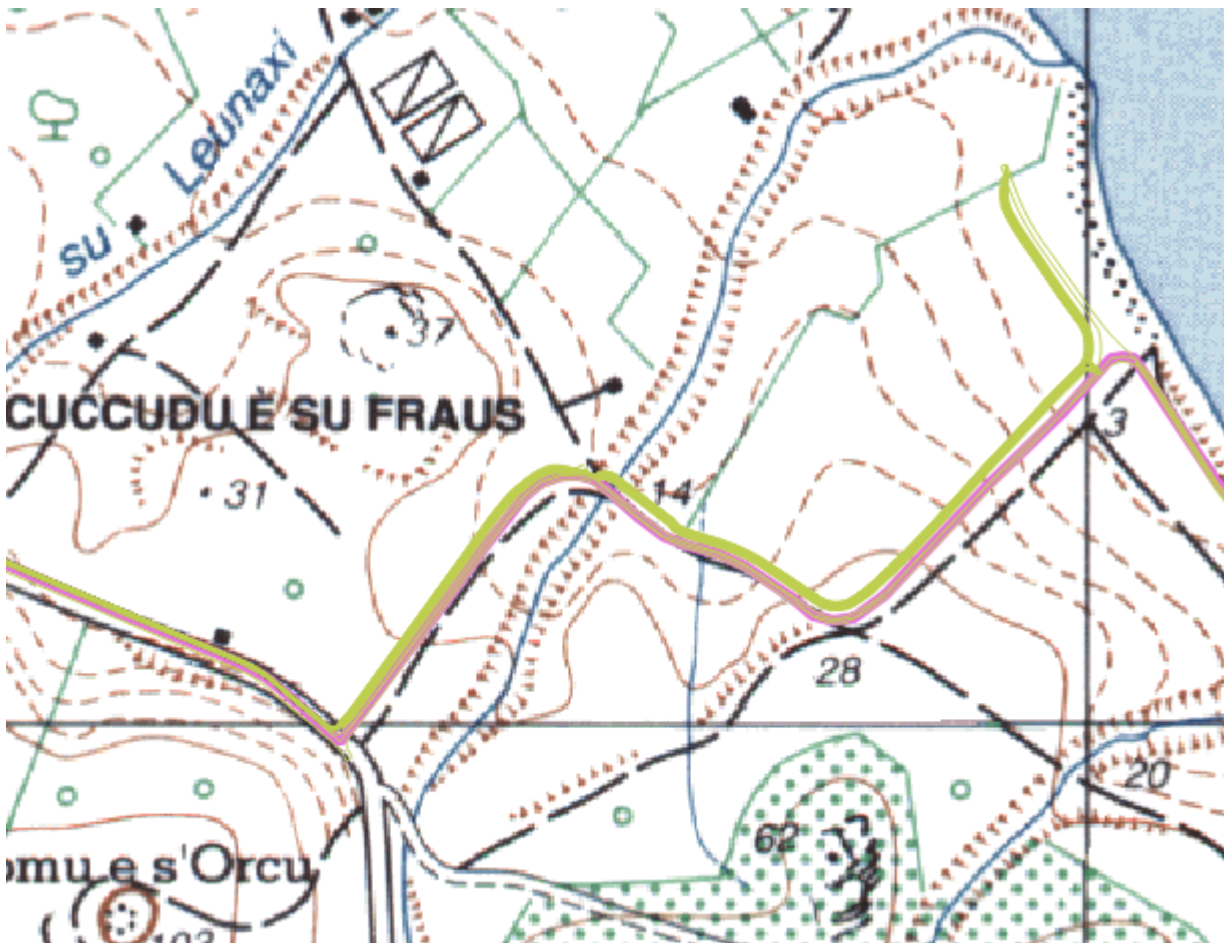


Figura 9: Ultimo tratto pista ciclopedonale su sedime naturale.

Il percorso prosegue parallelo alla viabilità esistente, lievemente distaccato, sino alla spiaggia ad ovest del porticciolo di Foxi, in cui si biforca, per un breve tratto prosegue verso Nord staccandosi dalla stessa, l'altro tratto riprende la strada esistente senza allargamento del sedime attuale.

La presente relazione tratterà solo i tratti in cui sono previsti allargamenti della sezione stradale ovvero tratti ex novo di pista ciclabile, essendo geologicamente, idraulicamente e geomorfologicamente ininfluente il percorso sul sedime esistente.

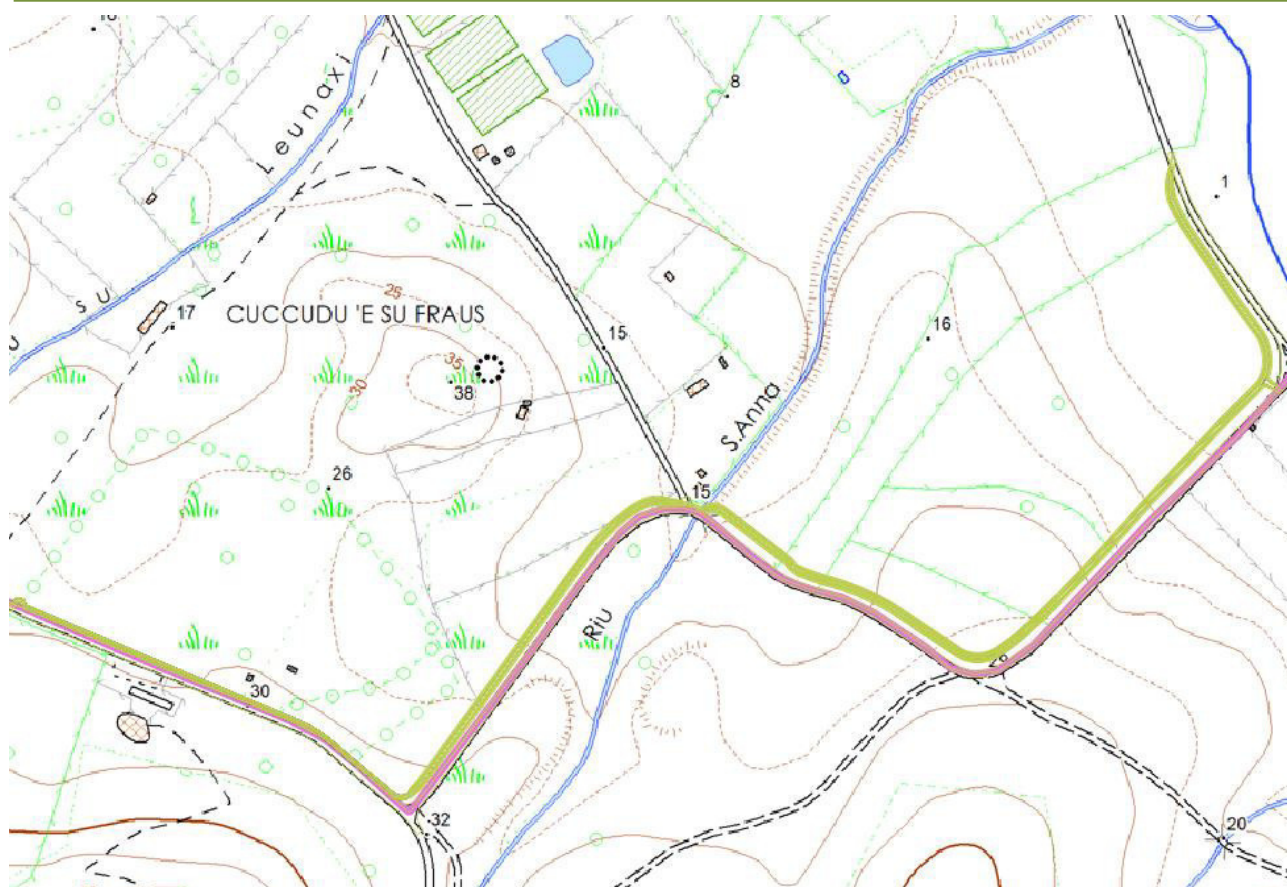


Figura 10: Tratto interessato da ampliamenti del sedime stradale esistente ovvero da nuova costruzione su sedime naturale.

3.3 Vincoli geomorfologici

L'analisi della cartografia disponibile in merito alla presenza di vincoli idraulici e/o geomorfologici evidenzia l'assenza di perimetrazioni di Frana e di Pericolosità idraulica in un intorno significativo.

Ai sensi dell'art. 30 ter delle norme di attuazione del PAI sono stati individuati i diversi corsi d'acqua intercettati dal tracciato in progetto, per le quali vale:

Per i singoli tratti dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico dell'intero territorio regionale di cui all'articolo 30 quater, per i quali non siano state ancora determinate le aree di pericolosità idraulica, con esclusione dei tratti le cui aree di esondazione sono state determinate con il solo criterio geomorfologico di cui all'articolo 30 bis, quale misura di prima salvaguardia finalizzata alla tutela della pubblica incolumità, è istituita una fascia su entrambi i lati a partire dall'asse, di profondità L variabile in funzione dell'ordine gerarchico del singolo tratto:

ordine gerarchico (numero di Horton-Strahler)	profondità L (metri)
1	10
2	25
3	50
4	75
5	100
6	150
7	250
8	400

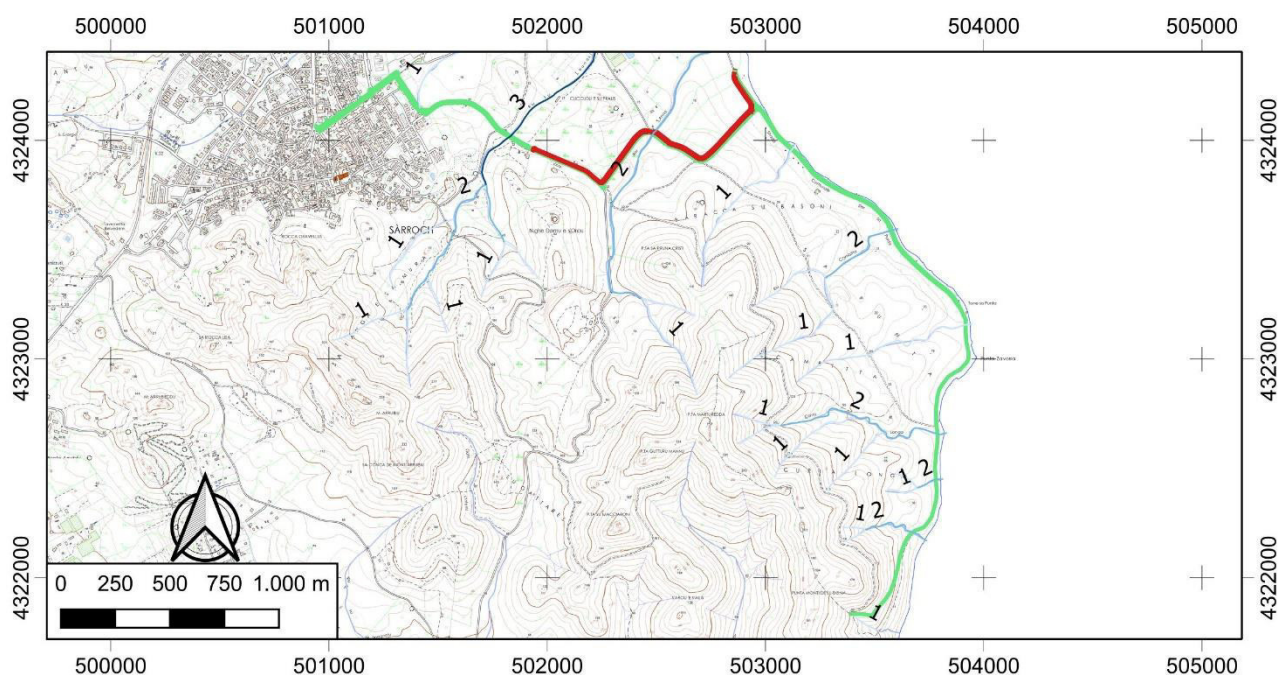


Figura 11: Inquadramento del reticolo idrografico regionale, con individuazione dei tratti di pista ciclopedonale di costruzione su sedime naturale (nuova costruzione) in rosso. In verde i tratti di pista ciclopedonale sul sedime stradale esistente che non comportano nessuna modifica del sedime stradale, nessuna opera di nuovo attraversamento, nessun manufatto aggiuntivo.

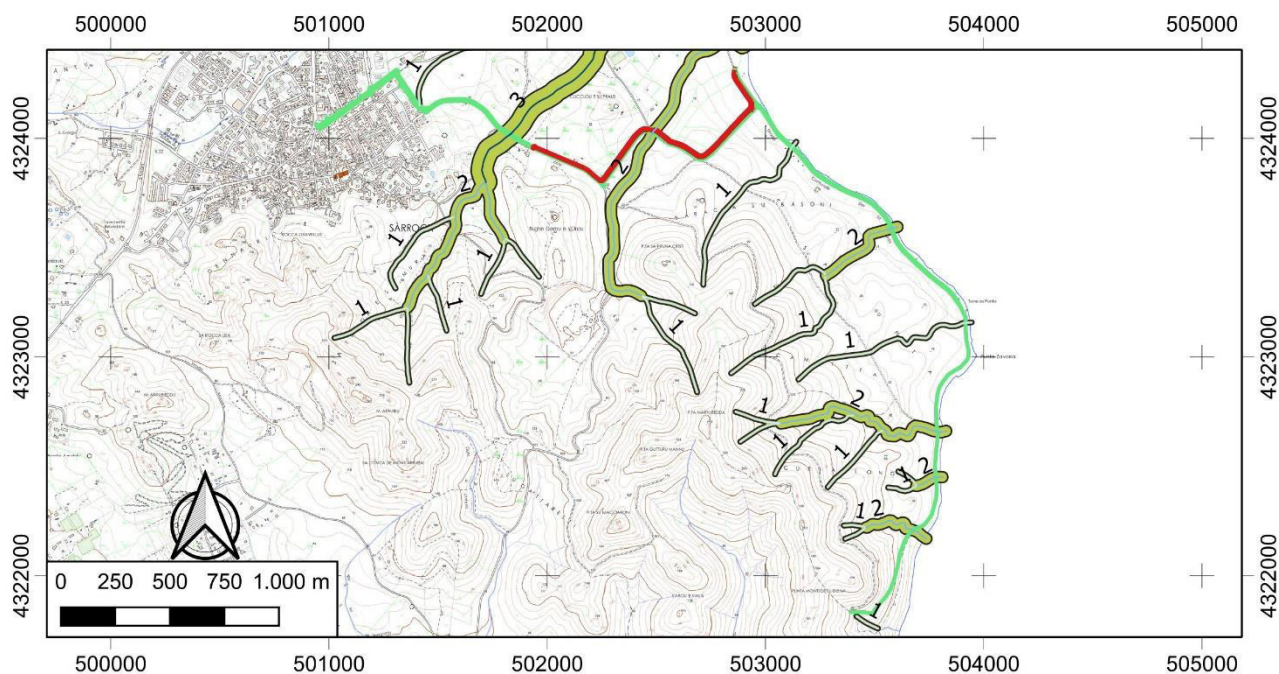


Figura 12: Fasce di rispetto Hi4 ai sensi dell'art. 30 ter

In particolare si evidenzia che l'unico rio che interferisce con il tratto di pista di nuova costruzione, è il rio S'Anna, dove la fascia di rispetto ai sensi dell'art 30 ter e di 25 metri per lato. In progetto è stato

previsto un manufatto in cemento armato gettato in opera per raccordare le tubazioni di vario diametro affluenti al corpo idrico recettore e in modo tale da realizzare un nuovo piano di appoggio per il sedime della pista ciclabile in progetto. Il manufatto verrà dotato di griglia metallica carrabile di ispezione che potrà raccogliere anche le acque di piattaforma e verrà realizzato in aderenza alla strada esistente senza restringere la carreggiata attuale. La nuova opera in cemento armato prevista non andrà in alcun modo a modificare le capacità di deflusso idrico dei corpi idrici interessati ma avrà solamente una funzione di collettamento delle tubazioni già esistenti che verranno mantenute quelle esistenti. La pista ciclabile in progetto in questo tratto sarà separata dalla carreggiata da cordolo invalicabile di larghezza 50 cm e verrà anche prevista una recinzione metallica per proteggere i ciclisti da una eventuale accidentale caduta nel fossato.

L'intervento si completa con un intervento di tombamento di due brevi tratti di fossato in aderenza alla carreggiata stradale e con la realizzazione di un nuovo pozzetto/cameretta di raccolta acque meteoriche in cemento armato gettato in opera che avrà funzione di collettare le acque e convogliarle nella tubazione esistente. Anche in questo caso l'intervento non andrà ad interferire con le portate di deflusso in quanto la tubazione di raccolta ed attraversamento della sede stradale non verrà sostituita, pertanto senza alterare le capacità di deflusso attualmente presenti.

Tutti gli altri tratti di pista di nuova costruzione non interferiscono con il reticolo idrografico principale e quindi non necessitano di specifici approfondimenti.

3.4 Caratteristiche geomorfologiche

Da un punto di vista geomorfologico l'intero percorso ciclopeditone, sia esistente che in progetto, si sviluppa nella fascia pedemontana localizzata tra la costa e i rilievi del complesso Monte Arrubiu, Gutturu Mannu e Punta Marturedda.

Nello specifico di interesse nella presente effettuare un approfondimento sul tratto di pista da costruirsi ex novo su sedime naturale.

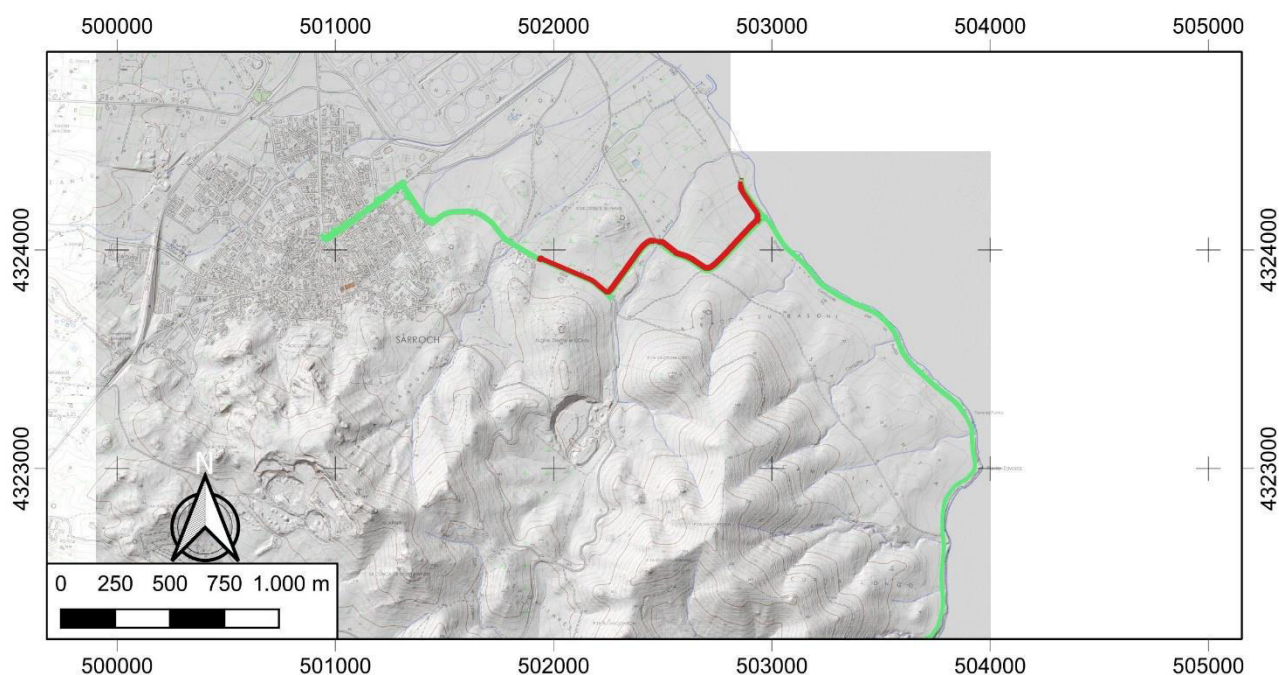


Figura 13. Modello Ombreggiato generale.

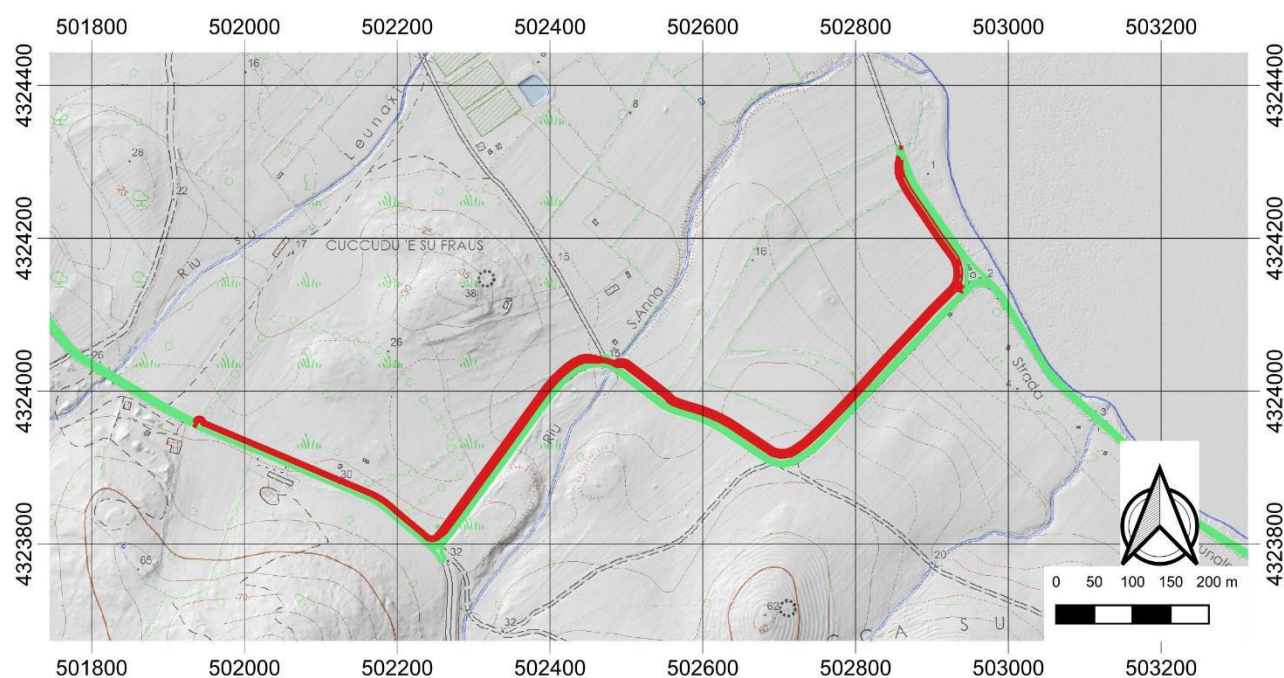


Figura 14: Modello ombreggiato dettaglio

Nello specifico si evidenzia come il tratto iniziale del nuovo percorso ciclopeditonale esterno al sedime stradale esistente sia ubicato alle pendici della collina del Nuraghe *sa Domu e S'orcu*, in un'area morfologicamente piatta, degradante leggermente verso NE. Il secondo tratto, dopo la repentina curva verso NE è parallelo al rio S. Anna, caratterizzato da lievi pendenze. Rispetto al rio S. Anna il tratto iniziale

e separato da un piccolo pianoro, impostato su rocce andesitiche. Il percorso prosegue poi con direzione NE sino a una svolta repentina sulla destra con attraversamento del rio S'ANNA. La morfologia è sempre planiziale senza soluzione di continuità raccordandosi gradatamente con la costa. Il rio S'Anna risulta solo moderatamente inciso nei depositi alluvionali costituenti il retrospiaggia, i quali gradatamente risultano andare in eteropia di facies con i depositi di spiaggia attuali.

L'area totale del bacino è di circa 1.33 kmq, mentre l'area a monte dell'interferenza è di circa 1.9 kmq. In merito nella relazione idraulica del progetto preliminare a cui si rimanda era stata calcolata la portata critica, per cui nella presente se ne riporta solo il risultato.

Bacino	Area [km ²]	SZO	Q [m ³ /s]
Fiume 303272	0.591	2	4.54
Fiume 17393	0.736	2	6.07
Riu Sanna	1.187	2	6.96

Il nuovo attraversamento dovrà avere una sezione sufficiente a smaltire in sicurezza suddetta portata.



4 Inquadramento litologico e geotecnico

Da un punto di vista geotecnico, geomorfologico e idraulico, la costruzione dei tratti di pista ciclopedonale sul sedime della viabilità esistente **senza modificarne sezione ed opere d'arte connesse**, è condizione sufficiente per determinare a priori che l'intervento non genera nessun tipo di modificazione tale da approfondire lo studio degli aspetti suddetti.

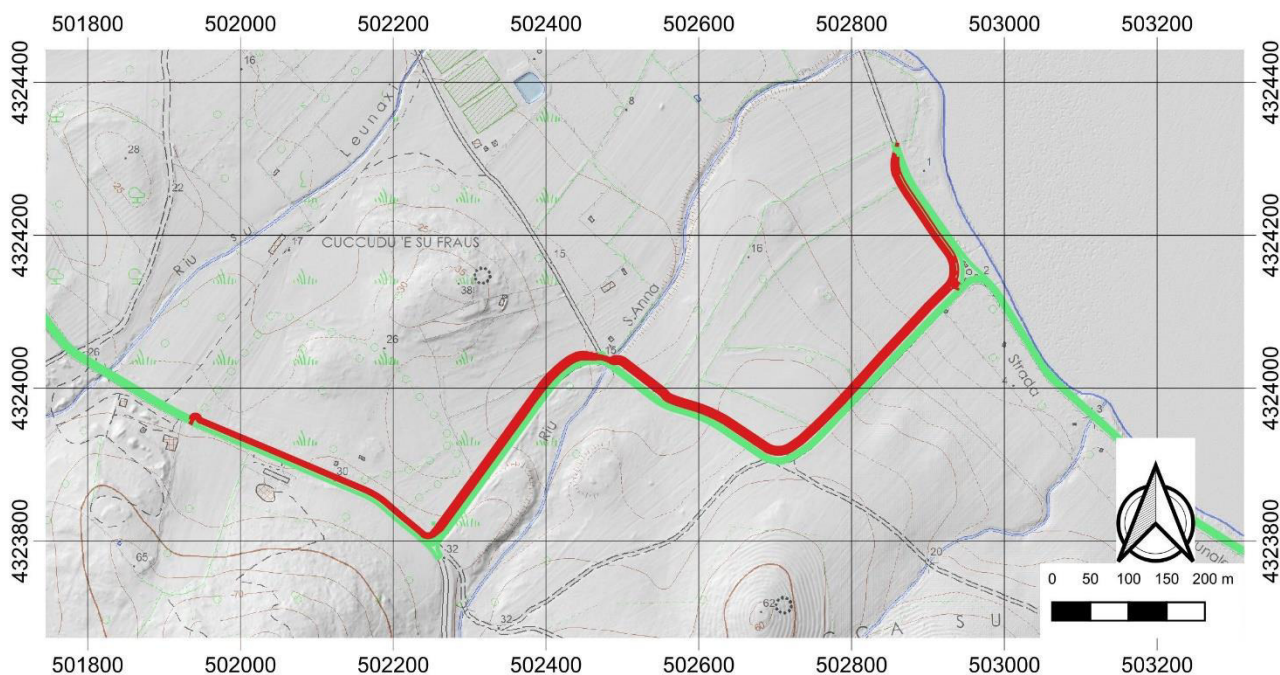


Figura 16: Modello ombreggiato dettaglio

Nella precedente figura si evidenzia il tratto di pista ciclopedonale di costruzione su sedime naturale (nuova costruzione) in rosso.

In questo settore, da un punto di vista litologico, sono presenti delle formazioni detritico colluviali costituite prevalentemente da sabbie immerse in una matrice sabbiosa, localmente limosa, presentanti caratteristiche geotecniche da sufficienti a buone.

L'entità dei carichi trasmessa dalla nuova pista ciclopedonale è tale per cui non si ravvisa nessuna problematica di tipo geotecnico, tale da inficiare la possibilità della messa in opera delle opere in progetto, ovvero da inficiarne le caratteristiche durante la fase di esercizio. La presenza di un orizzonte pedogenizzato in superficie, è naturalmente da considerarsi prevedendone un'asportazione prima della messa in opera degli strati costituenti il corpo della nuova pista, i quali dovranno essere realizzati conformemente alle specifiche progettuali.

Sulla base dell'esperienza dello scrivente, non risultano necessarie particolari indagini geognostiche, alla luce dei modestissimi carichi trasmessi al terreno di fondazione dalle opere in progetto.

Le opere dovranno essere dimensionate tenendo conto dei seguenti parametri geotecnici sufficientemente cautelativi per la progettazione esecutiva delle opere in progetto.

Entrando nel dettaglio delle litologie affioranti nel settore dove sono ubicate le opere in progetto è presente una notevole uniformità litologica. L'intera area interessata dalle opere in progetto è costituita da depositi alluvionali recenti e/o attuali, costituiti da ghiaie e sabbie, mediamente elaborate. Localmente potrebbero essere presenti lenti di sabbie limose. La stratigrafia ipotizzabile, uniforme per l'area relativa all'opera di presa, al percorso della condotta e all'opera di restituzione è così schematizzabile:

- 0 – 1 m da p.c. Orizzonte pedogenetico costituito da sabbie in matrice limosa, poco addensato.
- 1 m da p.c. Deposito alluvionale eterometrico, costituito prevalentemente da sabbie con ghiaie in matrice limosa, poco addensate, localmente intercalate da lenti di sabbie in matrice limosa.

Da un punto di vista progettuale si ritiene sufficiente quanto prodotto attraverso il rilevamento geologico superficiale, l'analisi delle ortofoto e la consultazione della bibliografia disponibile.

Sulla base dell'analisi dei dati di bibliografia, delle conoscenze pregresse su Depositi alluvionali aventi caratteristiche simili a quelli del sito in esame, si possono ipotizzare cautelativamente i seguenti valori dei principali parametri geotecnici da assegnare ai terreni che verranno messi in opera.

Descrizione	Peso unità di volume secco [kg/m ³]	Peso unità di volume saturo [kg/m ³]	Angolo d'Attrito [°]	Coesione [kPa]
Depositi alluvionali –	1800	1900	35	5

Tabella 1 – Parametri geotecnici



5 Conclusioni

La presente relazione ha voluto illustrare nel dettaglio la parte di territorio interessata dalla messa in opera di una nuova pista ciclopedonale. Nello specifico la presente si è concentrata sul tratto centrale ove è prevista la costruzione della nuova pista su sedimi vergini, essendo ininfluenti le modifiche che si apporteranno alla viabilità esistente nei tratti di pista ciclopedonale ove non è prevista nessuna modifica della sede stradale esistente.

I terreni costituenti le aree di nuova costruzione sono prevalentemente costituiti da depositi alluvionali recenti, eterometrici, costituiti prevalentemente da sabbie con ghiaie in matrice limosa, poco addensate, localmente intercalate da lenti di sabbie in matrice limosa.

Per quanto riguarda i vincoli geomorfologici sono assenti per quanto riguarda la parte Frane, per cui il comune non risulta perimetrato.

L'analisi della cartografia disponibile in merito alla presenza di vincoli idraulici e/o geomorfologici evidenzia l'assenza di perimetrazioni di Frana e di Pericolosità idraulica in un intorno significativo.

Ai sensi dell'art. 30 ter delle norme di attuazione del PAI sono stati individuati i diversi corsi d'acqua intercettati dal tracciato in progetto, per le quali vale:

Per i singoli tratti dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico dell'intero territorio regionale di cui all'articolo 30 quater, per i quali non siano state ancora determinate le aree di pericolosità idraulica, con esclusione dei tratti le cui aree di esondazione sono state determinate con il solo criterio geomorfologico di cui all'articolo 30 bis, quale misura di prima salvaguardia finalizzata alla tutela della pubblica incolumità, è istituita una fascia su entrambi i lati a partire dall'asse, di profondità L variabile in funzione dell'ordine gerarchico del singolo tratto:

In particolare si evidenzia che l'unico rio che interferisce con il tratto di pista di nuova costruzione, è il rio S'Anna, dove la fascia di rispetto ai sensi dell'art 30 ter della NTA del PAI è di 25 metri per lato.

Tutti gli altri tratti di pista di nuova costruzione non interferiscono con il reticolo idrografico principale e quindi non necessitano di specifici approfondimenti.

L'area non risulta essere stata in passato oggetto di fenomeni di dissesto franoso, in merito la fattispecie è escludibile a priori alla luce della morfologia del settore.

Le opere in progetto non influiscono sulla stabilità geologica non aggravandone le condizioni attuali e risultano perfettamente compatibili non aumentando la pericolosità del settore.