



## COMUNE DI ORISTANO

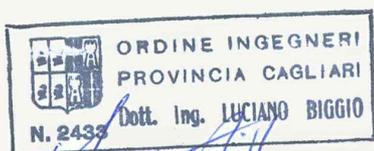
PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO - DIREZIONE LAVORI - MISURA E CONTABILITA' DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DI  
**"CIRCONVALLAZIONE COMUNE DI ORISTANO"**  
PROGETTO ESECUTIVO

### PROGETTO ESECUTIVO

#### RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROGETTISTI



**DOLMEN**  
SOCIETA' D'INGEGNERIA



*Luciano Biggio*

**DOLMEN S.r.l.**  
Società di Ingegneria  
(Capogruppo Mandatario)

**SAB S.r.l.**  
Società di ingegneria  
(Mandante)

Responsabile della progettazione  
**Ing. Luciano Biggio**  
(Direttore Tecnico della DOLMEN S.r.l.)

Collaboratori:  
**Ing. Alessandro Corona**  
**Ing. Alessandro Mulas**

ELABORATO: RELAZIONE PAESAGGISTICA

Giugno 2017

CODICE: SA-01

SCALA:

**COMUNE DI ORISTANO**  
PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO - DIREZIONE LAVORI - MISURA E CONTABILITA' DEI LAVORI  
PER LA REALIZZAZIONE DI "CIRCONVALLAZIONE COMUNE DI ORISTANO" - PROGETTO ESECUTIVO



**RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12-  
12-2005**

**INDICE**

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>1</b>
<b>2. PRESENTAZIONE DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>1</b>
2.1 RICHIEDENTE.....	1
2.2 TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO .....	1
2.3 . CARATTERE DELL'INTERVENTO .....	2
2.4 USO ATTUALE DEL SUOLO.....	2
2.5 INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	3
2.6 CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'OPERA.....	3
2.6.1 <i>Piano Paesaggistico Regionale</i> .....	4
2.6.2 <i>Piano Urbanistico Comunale</i> .....	6
2.6.3 <i>Piano di assetto idrogeologico – pai</i> .....	10
2.7 VERIFICHE ARCHEOLOGICHE.....	11
2.8 MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO.....	13
2.9 CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....	13
<b>3. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE .....</b>	<b>14</b>
<b>4. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA .....</b>	<b>15</b>
<b>5. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>25</b>
<b>6. MISURE MITIGATRICI E COMPENSATIVE .....</b>	<b>26</b>



## **1. PREMESSA**

La presente relazione è finalizzata alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento proposto, ed è redatta ai sensi dell'art. 146, comma 5, del D. Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", conformemente a quanto prescritto dal DPCM 12/12/2005.

## **2. PRESENTAZIONE DELL'INTERVENTO**

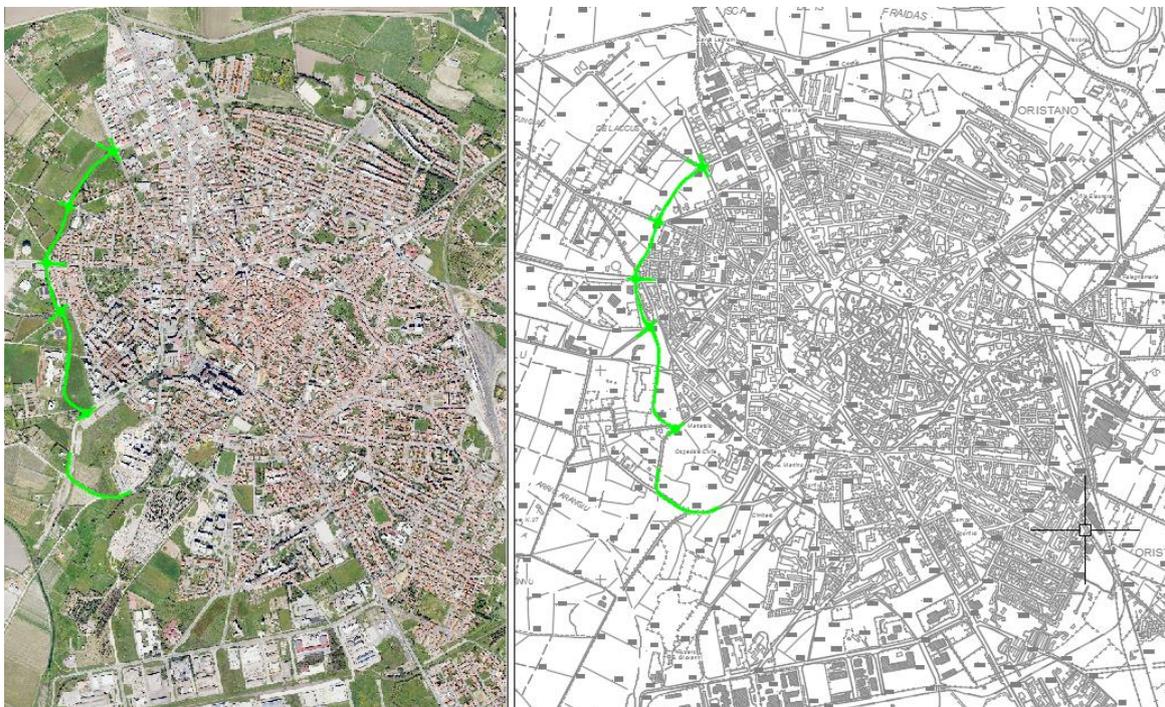
### **2.1 RICHIEDENTE**

Comune di Oristano

### **2.2 TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO**

L'intervento oggetto del presente studio riguarda la realizzazione di una strada denominata "Circonvallazione Comune di Oristano". Questa nuova viabilità ricade interamente all'interno dei confini amministrativi del Comune di Oristano e interessa la fascia occidentale di confine tra l'abitato e i terreni agricoli.

L'infrastruttura viaria si sviluppa da nord a partire dalla prevista rotatoria tra la via Artigiani e la via Campanelli fino ad arrivare in viale Cimitero, presso il parcheggio dell'Ospedale Civile San Martino. Fa parte del suddetto itinerario un tratto già realizzato in via Lussu non oggetto d'intervento.



**Figura 1 – Inquadramento intervento**

L'intervento in progetto è stato suddiviso in cinque tratti come riportato di seguito:

- **1 tratto** – da prevista rotatoria di Via Campanelli/Via degli Artigiani (Rotatoria n. 1) alla prevista rotatoria di via Cairoli (Rotatoria n. 2);
- **2 tratto** – dalla prevista rotatoria in via Cairoli (Rotatoria n. 3) alla prevista rotatoria di Viale Repubblica (Rotatoria n. 3);
- **3 tratto** – dalla prevista rotatoria di Viale Repubblica (Rotatoria n. 3) alla prevista rotatoria di Via Morosini (Rotatoria n. 4);
- **4 tratto** – dalla prevista rotatoria di Via Morosini (Rotatoria n. 4) alla prevista rotatoria in Via Lussu (Rotatoria n. 5);
- **5 tratto** – dal tratto già eseguito terminale sud di Via Lussu sino a Viale Cimitero fronte parcheggi ospedale.

Come sopradetto si prevede la realizzazione di **5 rotatorie**:

- 1. Via degli Artigiani.**
- 2. Via Cairoli.**
- 3. Viale Repubblica.**
- 4. Via Morosini.**
- 5. Via Lussu.**

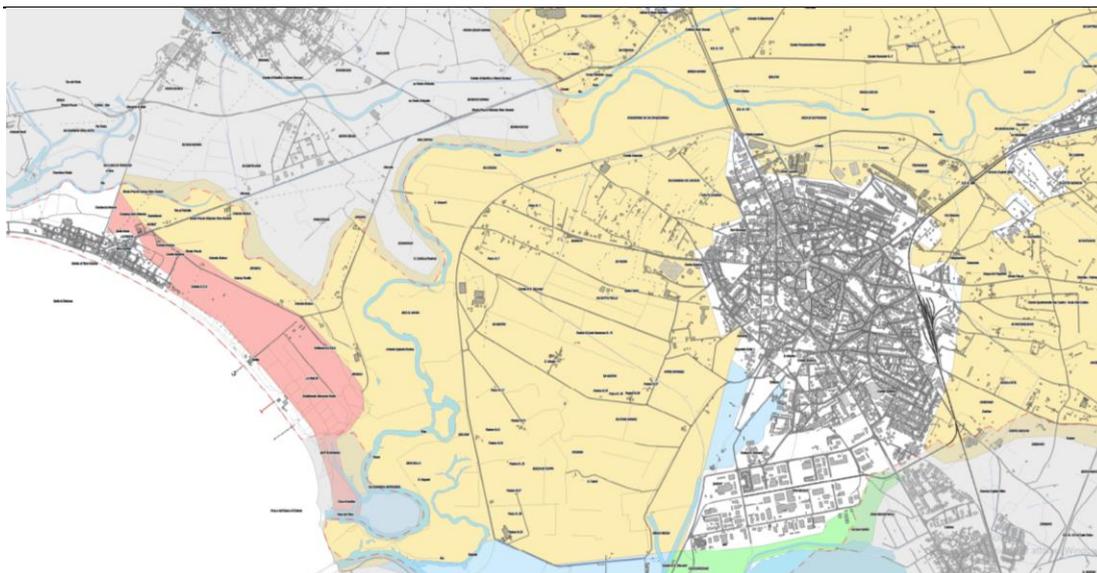
Trattandosi di un'infrastruttura viaria, essa è caratterizzata da un'estensione prevalentemente lineare, paria a circa 1900 metri (escluso il tratto di via Lussu già realizzato).

### **2.3. CARATTERE DELL'INTERVENTO**

L'intervento previsto in progetto ha carattere permanente in quanto è coerente con gli indirizzi definiti dal Piano Urbanistico Comunale.

### **2.4 USO ATTUALE DEL SUOLO**

La Carta della suscettività agricola estratta dal PUC suddivide il territorio in unità omogenee per caratteristiche litologiche, morfologiche, di copertura vegetale, in cui si rinvengono specifiche associazioni di suoli. Per ciascuna unità vengono definite, secondo il metodo Land Capability, le Classi di Capacità d'Uso che rappresentano la capacità a permettere la produzione delle principali attività agro-silvo-pastorali senza deteriorare la risorsa per un lungo periodo di tempo; il grado di capacità d'uso è definito mediante una classe (da I a VIII) che indica la tipologia e intensità degli usi sostenibili (al crescere del valore corrisponde una diminuzione delle potenzialità).



**Figura 2 – Carta della suscettività agricola – stralcio PUC**

L'area oggetto dell'intervento ricade principalmente nelle classi I e II in quanto si colloca all'interno di aree urbanizzate caratterizzate da suoli non naturali e modificati dall'attività antropica. Le aree agricole pressoché pianeggianti, si estendono nella parte occidentale del territorio comunale e sono occupate principalmente da colture erbacee. Le aree agricole abbandonate, talora interessate da processi di erosione accelerata, risultano caratterizzate da fenomeni di invasione di specie vegetali pioniere o invasive.

## **2.5 INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

L'intera opera si sviluppa all'interno del territorio comunale di Oristano nella periferia ovest dell'abitato dalla zona di via degli Artigiani fino all'ospedale Civile San Martino.

Il territorio di Oristano è compreso nel F° 528 sez. I - Oristano nord - e nel F°528 sez. II - Oristano sud- della Carta Topografica d'Italia dell'IGMI a scala 1:25.000.

L'area è ricompresa nella Sezione 528080 "Oristano" della Carta Tecnica Regionale (CTR) in scala 1:10.000.

## **2.6 CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'OPERA**

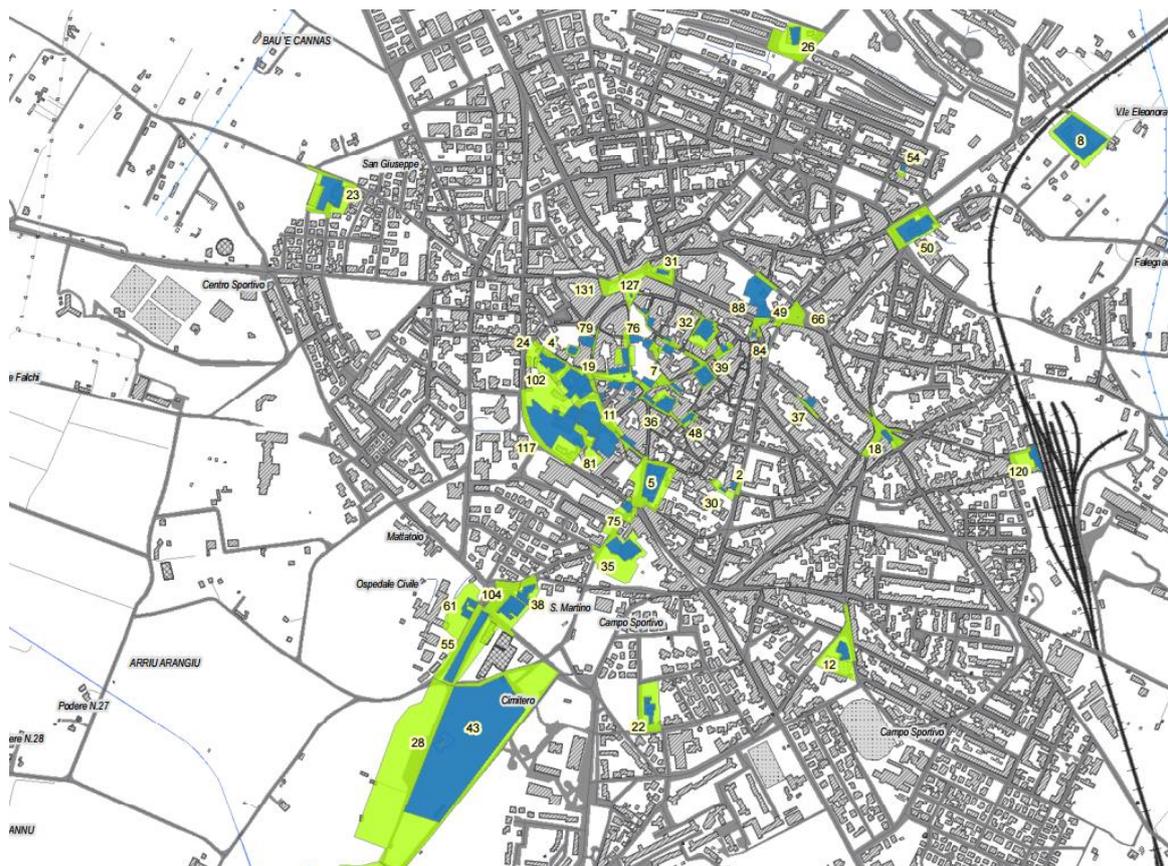
L'analisi degli strumenti vigenti di pianificazione urbanistica, territoriale e di tutela ambientale e paesaggistica non ha evidenziato la presenza di vincoli ambientali, storici, archeologici e paesaggistici interferenti sulle aree interessate dall'intervento.

Per quanto riguarda la presenza di beni storico, culturali, architettonici, il Piano Urbanistico Comunale segnala, lungo il tracciato dell'infrastruttura in progetto, la presenza della Chiesa di San Giuseppe Lavoratore. L'edificio, inaugurato negli anni '50, impreziosito all'interno da singole opere, è soggetto ad una tutela di tipo 2 che si concretizza secondo quanto riportato nel PUC, "nel semplice controllo delle trasformazioni future per evitare danni".

Si segnala, inoltre, la presenza di altri beni architettonici, soggetti anch'essi a tutela di tipo 2, anche se non localizzati lungo il tracciato in progetto, ma ai margini dello stesso, nella porzione meridionale dello sviluppo stradale. Si tratta del Cimitero di Oristano, della Chiesa e Convento di S. Martino, dell'Ospedale S. Martino, del Lavatorio, dei Giardini di Piazza San Martino, della Chiesa di San Pietro.

Per tutti i beni inseriti citati non sussistono, come detto, condizioni di tutela che impediscano la realizzazione della infrastruttura in progetto.

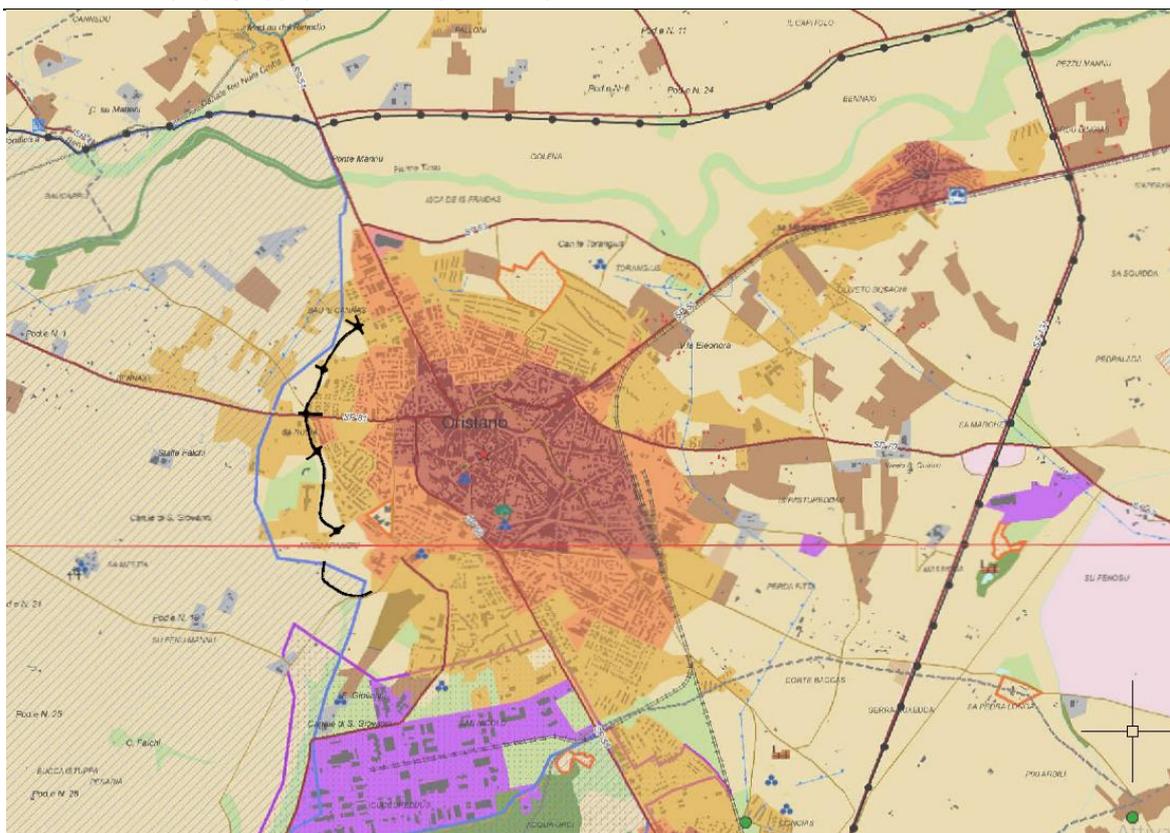
Lavori per la realizzazione di: "CIRCONVALLAZIONE COMUNE DI ORISTANO"



**Figura 3 - Carta Dei Beni Storico Culturali Architettonici estratta dal PUC**

### **2.6.1 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE**

Il territorio comunale è ricompreso all'interno dell'Ambito n° 9 "Golfo di Oristano" del PTP e nell'ambito del sub-bacino n°2 "Tirso", uno dei sette sub-bacini nei quali è stato suddiviso il Bacino Unico della Regione Sardegna (Del. n. 45/57 del 30.10.1990), e ricade nelle tavole 7, 8, 9, degli allegati cartografici del Piano Assetto Idrogeologico (PAI) e nelle allegati del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF).



**Figura 4 – Piano Paesaggistico Regionale – inquadramento intervento**

Con riferimento al PPR, l'area interessata dall'intervento, ricade all'interno della fascia costiera, così come si evince dalla carta di assetto ambientale, stralciata dal PUC e riportata sopra. Inoltre l'intervento terminale tratto 5 che collega via Lussu con viale Cimitero fronte parcheggi dell'ospedale ricade nella fascia relativa alle zone umide costiere (immagine sotto).



**Figura 5 – PPR fascia costiera umida – inquadramento intervento tratto 5**

La Disciplina delle fasce costiere, prescritta dall'art. 26 comma 3 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPR non preclude comunque la realizzazione dell'infrastruttura in progetto in quanto il suddetto comma recita:

*Nella fascia costiera, oltre alle prescrizioni di cui all'articolo 15 delle NTA e a quelle dei singoli beni paesaggistici ricadenti all'interno della sua perimetrazione, con valore di prescrizione sono vietate le nuove strade extraurbane di dimensioni superiori a due corsie, fatte salve quelle di preminente interesse statale e regionale.*

La viabilità prevista in progetto prevede una corsia per senso di marcia per un totale di due corsie.

Per quanto riguarda le prescrizioni delle NTA in relazione alla fascia costiera umida si precisa che quella dove ricade il tratto 5 in progetto è diversa dalle zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448, tutelate ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera i), del Codice. Per la zona umida in questione si fa riferimento all'art. 36 delle NTA. Il comma 4 dell'art. 36 vieta l'apertura di nuove strade al di sopra dei 900 metri.

## **2.6.2 PIANO URBANISTICO COMUNALE**

Un primo itinerario della "Circonvallazione" comunale, quasi del tutto aderente a quello in oggetto, fu individuato e inserito nelle previsioni del P.U.C., adottato in adeguamento al P.P.R. ed al P.A.I. con deliberazione del C.C. n. 45 del 13.05.2010 e entrato in vigore il 18.11.2010.

Successivamente, al fine di adeguare il tracciato preliminare della Circonvallazione Comunale a quello della Circonvallazione Provinciale, con Deliberazione della Giunta Comunale n.15 del 28/01/2014 fu deliberata la variazione del tracciato stradale della

“Circonvallazione” comunale, individuando così la soluzione proposta nel progetto preliminare.

Durante lo sviluppo della fase progettuale definitiva l’Amministrazione Provinciale di Oristano comunicava che il nuovo tracciato individuato rendeva non realizzabile il raccordo ipotizzato tra la nuova arteria viaria Provinciale e quella prevista nel progetto preliminare del Comune di Oristano. Di conseguenza l’Amministrazione Comunale ha dovuto eliminare il primo tratto di strada che si sviluppava dallo svincolo in progettazione da parte della Provincia in prossimità del ponte sul Tirso fino alla rotatoria tra la via Campanelli e la via degli Artigiani.

Un comitato di cittadini riunitisi formalmente nel Comitato di “Sa Rodia” ha presentato al pubblico il giorno 29 aprile 2015 nell’aula consiliare della Provincia di Oristano una proposta alternativa di tracciato che prevedeva un nuovo tracciato che a partire dal termine dell’intervento viario della Provincia insistente lungo l’argine sinistro del Tirso, raggiungeva i parcheggi posteriori dell’Ospedale San Martino seguendo un percorso esterno rispetto all’area urbanizzata per uno sviluppo di 2886 metri.

In relazione ai fatti sopra esposti la Giunta, con deliberazione n. 161 del 10.09.2015, ha deciso di richiedere ai progettisti incaricati della progettazione definitiva-esecutiva, nell’ambito dell’incarico già conferito, la predisposizione di uno studio sulla fattibilità delle due ipotesi (quella prevista dall’Amministrazione e quella proposta dal Comitato) con specifico riferimento alle risorse economiche necessarie per ciascuna di esse.

Questo studio è stato redatto dai progettisti incaricati e presentato in un’assemblea pubblica che si è tenuta nell’aula consiliare del Comune di Oristano il giorno 5 ottobre 2015.

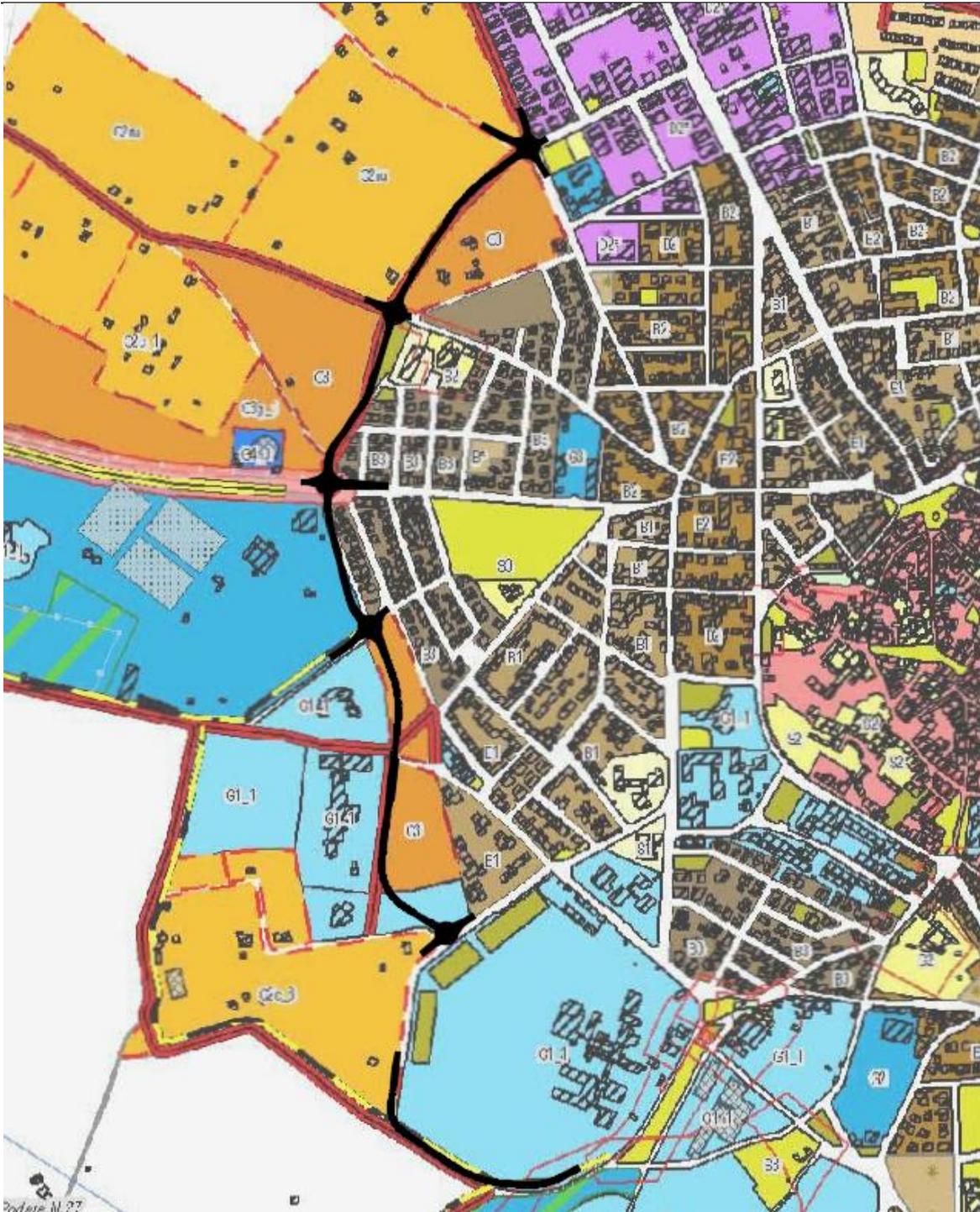
Con delibera del 5/11/2015 del Consiglio Comunale è stata scelta l’ipotesi prevista in progetto, ossia il tracciato interno che si sviluppa partendo dall’intersezione tra via Campanelli e via degli Artigiani fino ad arrivare ai parcheggi posteriori dell’Ospedale San Martino attraversando, tra le altre, Via Cairoli, Viale Repubblica, Via Morosini e Via Lussu.

Rispetto al progetto preliminare è stato rettificato nel progetto definitivo il tratto in prossimità della Via Lussu per evitare di interferire con la nuova lottizzazione approvata “Su Forru de Madeddu”. L’intersezione con la Via Lussu è stata risolta inserendo una nuova rotatoria. Inoltre rispetto al preliminare è stata inserita una rotatoria per regolare l’incrocio con la Via Cairoli.

Il progetto definitivo è stato approvato con delibera comunale in data 08/02/2017.

La progettazione ha risolto le interferenze con le nuove lottizzazioni approvate e approvande. L’asse stradale relativo al tratto 1 è stato leggermente spostato nel progetto esecutivo verso est per consentire di rispettare la distanza minima dai fabbricati previsti nella lottizzazione che ricadrà a ovest della strada in progetto all’altezza della via Cairoli.

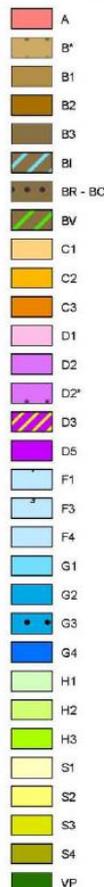
Di seguito si riporta uno stralcio del PUC con inquadramento dell’intervento in progetto.



**Figura 6 - Estratto PUC – Zoning urbano, inquadramento generale**

Zona	Sottozona	Descrizione
A	A	Centro Storico di Prima Formazione
	Af	Elementi di Prima e Antica Formazione (Frazioni)
B	B*	Nuove Aree di Completamento Residenziale
	B*F	Nuove Aree di Completamento Residenziale (Frazioni)
	B*erp	Nuove Aree di Completamento Residenziale - Edilizia residenziale pubblica
B1	B1	Prima Cintura
	B1f	Completamento residenziale ambito urbano di antica formazione (Frazioni)
B2	B2	Vecchia Periferia
	B2.F	Completamento Residenziale (Frazioni)
B3	B3	Nuova Periferia
	B3.b	Completamento Residenziale (Borgata)
	BC	Borghetti limitrofi il Centro Storico
	BI	Integrazione Residenziale
C1	BR	Borghetti di antica formazione
	BV	Aree di pregio ambientale e/o naturalistico
	C1	Espansioni Pianificate Realizzate o da Completare
C2	C2c	Espansioni Prive di Pianificazione Attuativa e da assoggettare a Piani di completamento
	C2ru	Aree da assoggettare a Piani di Riqualificazione Urbanistica
C3	C3	Nuove Espansioni
	C3g	Nuove Espansioni Polifunzionali
	C3pdz	Nuove Espansioni - Piani di Zona
D	D1	Grandi Aree Industriali
	D1s	Grandi Aree Industriali - Verde Atterzato
	D2	Piccoli Insediamenti Produttivi Artigianali, Commerciali, Industriali
	D2*	Piccoli Insediamenti Produttivi con Integrazione e Riqualificazione Residenziale
	D3	Grandi Centri Commerciali
F	D5	Aree Estrattive (2 <sup>a</sup> Categoria - Cave)
	F1	Insedimento Turistico Pianificato
	F3	Aree Turistiche - Campi
	F4	Nuove Aree Turistiche
G	G1_1	Attrezzature di Servizio
	G1_2	Cimiteri
	G1_3	Attrezzature di Servizio Consorzio Industriale
	G2	Parchi, Strutture per lo Sport e il Tempo Libero
H	G3	Aree Militari
	G4	Infrastrutture a Livello di Area Vasta
	H1	Zona Archeologica
	H2	Zona di Pregio Paesaggistico
S	H3	Zona Salvaguardia Ambientale, PAI
	H3G2	Zona Salvaguardia Ambientale (PAI) - Parco Urbano del Tirso
S	S1	Aree per Istruzione
	S2	Aree per Attrezzature di Interesse Comune
	S3	Aree per Spazi Pubblici Attrezzati a Parco e per il Gioco e lo Sport
	S4	Aree per Parcheggi Pubblici

**ZONIZZAZIONE URBANISTICA**



**AREE DI RISPETTO**



**VIABILITA' DI PROGETTO**



**Figura 7 Legenda PUC**

Dalla lettura delle Norme Tecniche di Attuazione del PUC si evince che nessuna prescrizione osta alla realizzazione, o riqualificazione nel caso dei tratti già esistenti, dell’infrastruttura in progetto. Il tracciato attraversa, da nord a sud, le seguenti zone definite all’interno del PUC:

- C2ru – riqualificazione urbanistica di aree prive di pianificazione attuativa; C3 nuove espansioni; C3g – nuove espansioni polifunzionali.

Le zone C comprendono, secondo il PPR, le “espansioni recenti” (spesso coincidenti con la “periferia” dell’aggregato urbano) e le espansioni in programma.

Il PUC identifica come zone C le parti di abitato cresciute in espansione della città compatta e le parti di territorio inedificate nelle quali si prevede di indirizzare lo sviluppo futuro rispondendo ad esigenze insediative di tipo prevalentemente residenziale non soddisfatto all’interno della città esistente. In particolare, le zone C2ru sono le zone destinate ai Piani di Riqualificazione Urbanistica localizzati laddove il PPR ha individuato un insediamento di tipo diffuso o sparso, ovvero le zone più “sfrangiate”. Le zone C3 sono invece quelle di nuova espansione residenziale. Infine, le zone C3g sono destinate ad un’espansione di tipo misto C (residenziale) e G (Servizi Generali).

- S4– aree per attrezzature di interesse comune.

Le aree S sono zone riservate alle attività collettive, verde pubblico o parcheggi, con esclusione degli spazi riservati alle sedi viarie, che dovranno essere assicurati per ogni abitante insediato o da insediare. Le zone S4, in particolare, sono aree per parcheggi pubblici

in aggiunta alla superficie a parcheggio prevista dall'art. 18 della L. 765/54. Il PUC ha classificato come S4 le aree riservate ai parcheggi pubblici, ad esclusione di parcheggi bordo strada, di interesse comunale o di quartiere.

- B3 – nuova periferia.

Il PPR individua le zone B come espansioni fino agli anni '50, solitamente interposte tra i centri di antica e prima formazione e le espansioni recenti.

Il PUC identifica come zona B la città compatta che, pur non avendo le caratteristiche del nucleo storico, si presenta con un tessuto definito, dotato di infrastrutture primarie e in gran parte edificato. Tra le diverse sottozone individuate dal PUC, la B3 comprende la nuova periferia nell'ambito urbano di Oristano, composta da isolati caratterizzati da un tessuto edilizio di tipo estensivo e a prevalente destinazione residenziale.

- G2 – parchi, strutture per lo sport e il tempo libero; G1\_1 – attrezzature di servizio.

Il PPR individua nelle zone G le “aree speciali” nelle quali ricadono le grandi attrezzature di servizio pubblico legate, tra gli altri scopi, anche alla realizzazione del “sistema delle infrastrutture” comprendente anche il nodo dei trasporti.

Tra le diverse sottozone, le G1 sono destinate ad accogliere le attrezzature di servizio per l'istruzione superiore, la ricerca e sanità, la cultura, direzionali. Le zone G2 costituiscono le grandi aree urbane funzionalmente destinate al tempo libero e al miglioramento della qualità ambientale dei centri abitati.

Il progetto in esame si sviluppa prevalentemente lungo strade già esistenti, prevedendo il loro adeguamento, o, in misura minore, lungo aree destinate alla realizzazione di nuova viabilità, ricadenti all'interno di zone territoriali omogenee destinate alle nuove espansioni residenziali, al completamento di zone residenziali esistenti e alla realizzazione di piccoli insediamenti produttivi con integrazione e riqualificazione residenziale, e pertanto l'impatto sul territorio risulta contenuto.

### **2.6.3 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO – PAI**

La viabilità in progetto a nord di Viale Repubblica ricade nelle aree di pericolosità idraulica moderata Tronco critico B2TC006 delimitate dal PAI della Regione Sardegna.

Tali aree sono quelle inondabili dal fiume Tirso per tempi di ritorno di 500 anni. Nell'immagine sotto l'inquadramento dell'intervento nella cartografia PAI.



**Figura 8 - Inquadramento PAI**

Secondo l'art. 30 delle Norme di Attuazione del PAI, fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 24, nelle aree di pericolosità idraulica moderata come il caso in esame, compete agli strumenti urbanistici, ai regolamenti edilizi ed ai piani di settore vigenti disciplinare l'uso del territorio e delle risorse naturali, ed in particolare le opere sul patrimonio edilizio esistente, i mutamenti di destinazione, le nuove costruzioni, la realizzazione di nuovi impianti, opere ed infrastrutture a rete e puntuali pubbliche o di interesse pubblico, i nuovi insediamenti produttivi commerciali e di servizi, le ristrutturazioni urbanistiche e tutti gli altri interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia, salvo in ogni caso l'impiego di tipologie e tecniche costruttive capaci di ridurre la pericolosità ed i rischi.

Si evidenzia, facendo seguito a quanto sopra premesso, che la stessa relazione generale del PUC afferma che il Piano Urbanistico Comunale, redatto in adeguamento al PAI, è coerente con le limitazioni d'uso prescritte negli ambiti soggetti a rischio idrogeologico. L'intervento in progetto rispetta le prescrizioni di cui all'art. 23 comma 9 delle Norme di Attuazione del PAI.

In particolare l'opera non peggiora le condizioni di funzionalità del regime idraulico del reticolo principale e secondario, non aumentando il rischio di inondazione a valle; non aumenta il pericolo idraulico con nuovi ostacoli al normale deflusso delle acque o con riduzioni significative delle capacità di invaso delle aree interessate; non interferisce con gli interventi previsti dagli strumenti di programmazione e pianificazione di protezione civile; non incrementare le condizioni di rischio specifico idraulico degli elementi vulnerabili interessati ad eccezione dell'eventuale incremento sostenibile connesso all'intervento espressamente assentito.

## **2.7 VERIFICHE ARCHEOLOGICHE**

I risultati delle indagini, documentarie e ricognitive, effettuate in fase di progettazione preliminare vengono confermate in questa fase di progettazione esecutiva dove la verifica

ha riguardato anche il tratto che dalla Via Morosini arriva fino alla Via Lussu, per cui si può asserire che nell'area interessata dal tracciato stradale non sono presenti evidenze archeologiche come si evince dalla tavola estratta dal PUC di seguito riportata che evidenzia i beni storici culturali archeologici. In questa tavola è stato inserito il tracciato stradale in progetto in rosso.



- Beni Archeologici - Core Zone
- Beni Archeologici - Buffer Zone / Quinte

**Figura 9 - Stralcio carta dei beni storici culturali archeologici (fonte PUC Oristano) con inserimento viabilità in progetto**

## **2.8 MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO**

Il territorio su cui si sviluppa l'intervento di cui trattasi ha andamento sostanzialmente pianeggiante e l'infrastruttura ha pendenze longitudinali minime.

L'area attraversata dall'opera viaria costituisce un piccolo lembo del Bacino idrografico del Tirso posto tra la città di Oristano e l'argine sinistro del Tirso.

## **2.9 CARATTERISTICHE PROGETTUALI**

Le caratteristiche geometriche della sezione stradale sono quelle relative alle strade di quartiere urbane categoria E di cui al D.M. 5 novembre 2001 relativamente ai tratti 1, 2, 3 e 4 (ambito urbano).

Il tratto 5 che si sviluppa a partire dal tratto sud già eseguito di Via Lussu sino a Viale Cimitero fronte parcheggi ospedale, manterrà sempre una sezione stradale di categoria E ma in questo caso non verranno eseguiti né il marciapiede né la pista ciclabile.

Per quanto riguarda i primi quattro tratti, fino alla Via Lussu, viene adottata quindi una soluzione che prevede la realizzazione di: due corsie di marcia (una per verso di marcia) di larghezza di 3,5 m; due banchine in destra di 0,50 m; una fascia ciclopedonale di larghezza di 4,5 m (di cui 2,5 m destinati alla circolazione a doppio senso di marcia dei velocipedi e 2,00 per i pedoni); un'aiuola di separazione tra la fascia ciclopedonale e la carreggiata di larghezza di 0,7 m, dove trovano collocazione alcuni servizi di modesto impegno e il verde. La larghezza totale della sezione tipo risulterà quindi di 13,2 m dove è prevista la fascia ciclopedonale mentre nel tratto 5 sarà pari a 8 m.

In affiancamento ai terreni agricoli completano la sede stradale i fossi di guardia a sezione trapezoidale per lo smaltimento delle acque.

Le rotatorie sono del tipo compatte con diametri esterni compresi tra 25 e 33 metri secondo il DM. 19 aprile 2006 contenente "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali.

Per quanto riguarda le isole centrali di ciascuna rotatoria queste sono state studiate, compatibilmente con lo stato dei luoghi, in modo tale che tutti gli assi dei rami abbiano una posizione radiale rispetto alle stesse isole centrali. In questo modo verranno garantite velocità ridotte nelle fasi di entrata, di attraversamento e di uscita. Inoltre l'allineamento radiale renderà le isole centrali maggiormente predisposte all'avvicinamento da parte dei conducenti.

L'isola centrale sarà rialzata mediante la posa in opera di terreno vegetale al fine di renderla meglio percepibile dai guidatori e più gradevole da un punto di vista ambientale. Al fine della percepibilità basterà ottenere un'altezza al centro di ogni isola di circa 1 metro.

Di seguito si riportano le caratteristiche geometriche delle rotatorie previste in progetto:

1. Via degli Artigiani – Via Campanelli

Diametro esterno pari a 33 m (esclusa banchina transitabile da 0,5 m)

Larghezza corona rotatoria pari a 7 m più banchina interna pavimentata da 0,5 m ed esterna pavimentata da 0,5 m.

2. Via Cairoli

Diametro esterno pari a 25 m (esclusa banchina transitabile da 0,5 m)

Larghezza corona rotatoria pari a 7 m più banchina interna pavimentata da 0,5 m ed esterna pavimentata da 0,5 m.

3. Viale Repubblica

Diametro esterno pari a 32 m (esclusa banchina transitabile da 0,5 m)

Larghezza corona rotatoria pari a 7 m più banchina interna pavimentata da 0,5 m ed esterna pavimentata da 0,5 m.

#### 4. Via Morosini

Diametro esterno pari a 32 m (esclusa banchina transitabile da 0,5 m)

Larghezza corona rotatoria pari a 7 m più banchina interna pavimentata da 0,5 m ed esterna pavimentata da 0,5 m.

#### 5. Via Lussu

Diametro esterno pari a 30 m (esclusa banchina transitabile da 0,5 m)

Larghezza corona rotatoria pari a 7 m più banchina interna pavimentata da 0,5 m ed esterna pavimentata da 0,5 m.

La sovrastruttura della nuova viabilità in progetto sarà di tipo flessibile e realizzata con il seguente pacchetto:

- Strato di usura spessore cm 3
- Strato di collegamento binder spessore 5 cm
- Strato di base bitumato spessore 8 cm
- Strato di fondazione in misto granulare non legato spessore 30 cm

Nelle zone di raccordo con la viabilità esistente, dove le quote di progetto sono prossime a quelle delle strada esistenti, si prevede la fresatura delle pavimentazione esistente e il rifacimento del solo strato di usura e se necessario dello strato di binder.

In queste zone si prevede inoltre il riposizionamento in quota dei pozzetti esistenti.

### **3. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE**

Lo studio degli aspetti ambientali delle aree interferite con l'infrastruttura in progetto è basato sull'esame degli aspetti paesaggistici (quindi sull'impatto visivo e percettivo dell'opera).

I fattori antropici influiscono sull'analisi del paesaggio, in quanto le esigenze di crescita economica, sociale e culturale di una realtà locale possono attuarsi salvaguardando la biodiversità degli ecosistemi e l'integrità del paesaggio.

Per la valutazione delle eventuali alterazioni indotte dalla realizzazione del progetto, non esistendo metodologie indicate nella normativa vigente, si è applicato il concetto di *rischio ambientale* che, attraverso la determinazione dei tre fattori (*pericolosità*, *vulnerabilità*, *valore*), consente di valutare, adottando le procedure e le tecniche usate in letteratura per l'analisi paesaggistica, il risultato del prodotto finale.

I fattori di rischio considerati sono i seguenti:

- *pericolosità*: esprime l'inserimento dell'opera nel paesaggio intesa come potenziale elemento di rischio nel contesto paesaggistico (*intrusione visiva*);
- *vulnerabilità*: esprime la maggiore o minore capacità del paesaggio di assorbire l'influenza della struttura, senza subire il decadimento della sua qualità;
- *valore*: esprime l'importanza della risorsa paesaggio in relazione alla possibile alterazione degli aspetti visivi, estetici e percettivi.

Per quanto attiene al primo fattore (*pericolosità*), gli eventuali danni sull'ambiente possono considerarsi di carattere visivo (*intrusione visiva*) ed indicano gli effetti, di carattere negativo, sulla qualità della visuale che l'opera provoca nel paesaggio in cui viene inserita.

L'intrusione visiva pertanto va considerata come forma di inquinamento in senso lato legata alla sola soggettività dell'osservatore, essendo impossibile la quantificazione ponderata.

Nel caso in esame l'intervento interessa una nuova infrastruttura viaria ad uso urbano e in parte extraurbano che solo in parte si sviluppa su viabilità esistente quindi, a fronte di una nuova opera e di un maggiore ingombro stradale laddove si interviene sull'esistente, si può ritenere che l'impatto visivo sia modesto, in quanto la connotazione più "urbana", il verde previsto, i marciapiede, la pista ciclabile e gli arredi attribuiranno una connotazione paesaggistica gradevole e positiva alle opere in progetto.

A ciò si aggiunga che l'arredo vegetazionale è stato studiato per il migliore inserimento ambientale coerente e compatibile con il contesto territoriale che caratterizza l'area di intervento.

Sulla base di queste considerazioni si può affermare che il livello di pericolosità dovuto all'intrusione visiva dell'opera può ritenersi "*trascurabile*".

Per quanto attiene al secondo fattore (*vulnerabilità*), si può affermare che il paesaggio nel suo insieme, inteso come ecosistema, risulta non solo capace di assorbire l'intervento senza subire il decadimento delle sue componenti biotiche, culturali ed architettoniche, e che l'intervento in oggetto costituisca un innegabile miglioramento della qualità e della valenza del paesaggio interferito.

Anche in tal caso il *livello di vulnerabilità* del paesaggio è da considerarsi pertanto "*trascurabile*".

Per quanto attiene al terzo fattore (*valore*), considerando che l'intervento si sviluppa in aderenza all'andamento attuale del territorio, e la positiva alterazione degli aspetti visivi, estetici e percettivi l'incremento di *valore* connesso alla positiva alterazione paesaggistica ed alla riqualificazione delle aree contigue è, pertanto da considerarsi "*positivo*".

#### **4.DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Si riportano qui di seguito le riprese fotografiche illustrative dello stato attuale delle aree interessate alle opere in oggetto.



**Foto 1 – Rotatoria 1 vista da via degli Artigiani**



**Foto 2 – Rotatoria 1 – via Campanelli**



**Foto 3 – tratto 1 vista verso sud da via Campanelli**



**Foto 4 – tratto 1 intervento su ortofoto**



**Foto 5 – Rotatoria 2 – via Cairoli**



**Foto 6 – tratto 2 intervento su ortofoto**



**Foto 7 tratto 2 vista verso nord da viale Repubblica**



**Foto 8 – Rotatoria n. 3 viale Repubblica vista da ovest verso est**



**Foto 9 – tratto 3 vista verso sud da viale Repubblica**



**Foto 10 – tratto 3 – intervento su ortofoto**



**Foto 11 – Rotatoria n. 4 via Morosini**



**Foto 12 – tratto 3 vista da via Morosini verso nord**



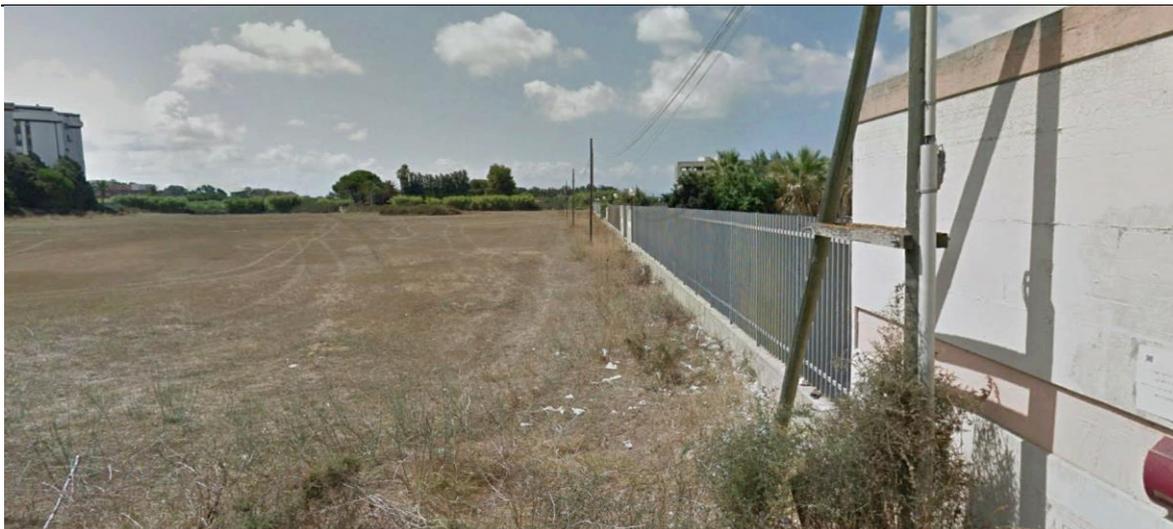
**Foto 13 – tratto 4 vista da via Morosini verso sud**



**Foto 14 – tratto 4**



**Foto 15 - tratto 4 vista verso nord dall'ingresso dell'istituto Sergio Atzeni**



**Foto 16 – tratto 4 vista verso sud dall'ingresso dell'istituto Sergio Atzeni**



**Foto 17 – tratto 4 vista verso nord da via Emilio Lussu**



**Foto 18 – Rotatoria n. 5 – via Lussu vista da est verso ovest**



**Foto 19 – tratto 5 inizio intervento via Lussu**



**Foto 20 - tratto 5 intervento su ortofoto**



**Foto 21 – tratto 5 vista dall'incrocio con strada vicinale verso est**



**Foto 22 – fine tratto 5 fronte parcheggi ospedale viale Cimitero**

## **5.EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA**

Il principale effetto che la realizzazione dell'opera implica sull'ambiente è da ricercarsi nell'impatto visivo che, inevitabilmente, è associato ad una nuova infrastruttura stradale.

Gli unici altri aspetti negativi sono limitati nel tempo alla sola fase di realizzazione dell'opera e quindi sono da ritenersi trascurabili in previsione dell'attuazione delle misure di contenimento degli impatti temporanei che saranno illustrate nel paragrafo successivo.

In merito al primo aspetto (visivo) non si può non cogliere l'impatto che la realizzazione di una strada comporta ma, data la natura dell'intervento che si propone di realizzare una nuova viabilità e riqualificare strade esistenti con l'adozione di accorgimenti finalizzati al migliore inserimento paesaggistico ed a favorire l'integrazione della strada in un contesto urbano secondo gli orientamenti proposti dalla pianificazione comunale, l'impatto paesaggistico conseguente alla realizzazione delle opere in progetto deve, sotto tutti i punti di vista, essere considerato più che positivo.

## **6. MISURE MITIGATRICI E COMPENSATIVE**

La progettazione dell'opera è stata sviluppata con particolare attenzione a minimizzare gli impatti su tutte le componenti ambientali, sposando il principio secondo il quale la migliore mitigazione deriva da scelte progettuali oculate più che da misure di compensazione.

In sintesi la massima mitigazione degli impatti (specie sulle componenti paesaggio, suolo, sottosuolo) è stata in questo caso conseguita, come più volte evidenziato, progettando una strada il più possibile aderente al terreno attuale, limitando in tal modo l'ingombro del corpo stradale ed evitando la realizzazione di opere di sostegno (muri e quant'altro), contenendo i movimenti terre e l'apporto di materiali di cava.

Oltre le suddette misure di mitigazione, che potrebbero definirsi strutturali, sono previsti tutti gli accorgimenti mirati a contenere l'impatto visivo delle opere in progetto e consistenti in sintesi nel rinverdimento e rinaturalizzazione delle due aree di cantiere, nella caratterizzazione rappresentata dalle differenti essenze da impiantare sulle isole centrali delle cinque rotatorie, opportunamente valorizzate dall'inerbimento delle aiuole spartitraffico dei bracci delle rotatorie.

Affinché le opere a verde previste abbiano la maggiore aspettativa di attecchimento e possano regolarmente procedere al loro accrescimento, il progetto del verde ha previsto l'adozione di tutte le misure possibili perché si raggiunga tale obiettivo.

Il progetto definisce nel dettaglio le essenze da utilizzarsi e le modalità di impianto e conservazione, grazie alla consulenza di un agronomo, in maniera da garantirne la durata e il buon inserimento con le essenze locali.

Costituiscono inoltre ulteriore misura di ottimizzazione della percezione visiva dell'opera l'insieme dei materiali scelti per gli arredi, la pavimentazioni pedonale e quelli a contorno dei diversi elementi di cui si compone la nuova strada (cordoli, ecc.).

Contribuirà alla compensazione degli impatti negativi dell'esercizio dell'opera un buon piano di manutenzione dell'opera stessa (da redigersi in sede di progetto esecutivo) che preveda la regolare pulizia della strada e delle immediate vicinanze (bordo strada e canale) oltre alla manutenzione del verde.

Più in generale lo spirito delle misure di compensazione e mitigazione sarà quello di mantenere il più possibile, e ripristinare laddove necessario, lo stato ante operam, limitando l'impatto negativo alla sola fase di cantierizzazione.