

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO AI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO VIABILITÀ**

**PROGETTO PRELIMINARE DELLA NUOVA STRADA  
TIPO B (4 CORSIE) SASSARI – OLBIA  
(SVINCOLO S.S. 131 BIVIO PLOAGHE – S.S. 597 – S.S. 199)**

**STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE  
AI SENSI DEL D. LGS. 152/06 COSÌ COME MODIFICATO IN BASE AL D.LGS 4/2008**

**VOL. 2**

**QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

**RELAZIONE TECNICA**

N° PROGETTO: <b>B279.A.001</b>			N° ALLEGATO:		
0	08/08/2008	EMISSIONE	TANCA	TANCA	TROMBINO
1	21/11/2008	REVISIONE	TANCA	TANCA	TROMBINO
2					
3					
4					
<i>revisione</i>	<i>data</i>	<i>descrizione</i>	<i>redatto</i>	<i>controllato</i>	<i>approvato</i>

## INDICE

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. DESCRIZIONE DELL’INTERVENTO.....</b>	<b>6</b>
2.1 SUDDIVISIONE IN TRONCHI.....	7
2.2 SEZIONE TIPO .....	8
2.3 APPROCCIO METODOLOGICO .....	8
2.3.1 <i>La “sezione tipo” di raddoppio.....</i>	8
2.3.2 <i>Raggi e velocità di progetto.....</i>	9
2.3.3 <i>Sistema funzionale viario – destinazione della attuale sede stradale.....</i>	9
2.4 TRONCO 1 (PLOAGHE - OSCHIRI).....	10
2.5 TRONCO 2 (OSCHIRI-MONTI) .....	11
2.6 TRONCO 3 (MONTI-OLBIA) .....	11
<b>3. STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE VIGENTI.....</b>	<b>13</b>
3.1 ANALISI DEGLI STRUMENTI URBANISTICI .....	13
3.1.1 <i>Analisi delle interazioni dei tracciati con la pianificazione urbanistica comunale (PUC, PRG e PdF) 13</i>	
3.2 FATTORI CRITICI E VINCOLI AMBIENTALI.....	14
3.2.1 <i>Sito di Importanza Comunitaria.....</i>	15
3.2.2 <i>Piano Paesaggistico Regionale.....</i>	16
3.2.3 <i>Vincoli archeologici e storici.....</i>	17
3.2.4 <i>Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23) .....</i>	17
3.2.5 <i>Sistema vincolistico ai sensi del D. Lgs. 42/04.....</i>	17
3.2.5.1 Beni Culturali, Art. 10 D. Lgs. 42/04, ex L. 1089/39 .....	17
3.2.5.2 Beni Paesaggistici, Art. 136 D. Lgs. 42/04, ex L. 1497/39 .....	17
3.2.5.3 Beni Paesaggistici, Art. 142 D. Lgs. 42/04, ex L. 431/85 .....	17
3.2.5.4 ZPS, Zone di Protezione Speciale .....	18
3.2.6 <i>Aree Naturali Protette ai sensi della L. 394/91 .....</i>	18
3.3 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI 2004) .....	18
3.4 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE – PIANO STRALCIO DI SETTORE DEL PIANO DI BACINO.....	21
3.4.1 <i>Unità Idrografica Omogenea: Coghinas.....</i>	21
3.4.1.1 Gli acquiferi sotterranei.....	23
3.4.1.2 Aree sensibili.....	23
3.4.1.3 Zone vulnerabili .....	23
3.4.1.4 Corpi idrici a specifica destinazione.....	23
3.4.1.5 Monitoraggio e stato ambientale dei corpi idrici superficiali .....	24
3.4.1.6 Obiettivi di qualità ambientale .....	24
3.4.2 <i>Unità Idrografica Omogenea: Padrongiano .....</i>	24
3.4.2.1 Gli acquiferi sotterranei.....	26
3.4.2.2 Aree sensibili.....	26
3.4.2.3 Zone vulnerabili .....	26
3.4.2.4 Corpi idrici a specifica destinazione.....	26
3.4.2.5 Monitoraggio e stato ambientale dei corpi idrici superficiali .....	26
3.4.2.6 Obiettivi di qualità ambientale .....	26
<b>4. VERIFICA DI COERENZA DELL’OPERA CON GLI STRUMENTI URBANISTICI INDIVIDUATI.....</b>	<b>27</b>
4.1 MODIFICAZIONI INTERVENUTE NELLE IPOTESI DI SVILUPPO ASSUNTE A BASE DELLE PIANIFICAZIONI	27
4.2 RUOLO E ATTUALITÀ DELL’INTERVENTO .....	27
<b>5. INTERVENTI REALIZZATI O IN PROGRAMMA E INTERVENTI COMPLEMENTARI O A SERVIZIO DELL’INTERVENTO PROPOSTO.....</b>	<b>28</b>
<b>6. PREVISIONI TEMPORALI E PRIORITÀ DI REALIZZAZIONE.....</b>	<b>29</b>

<b>7.</b>	<b>RAGGUAGLIO PREVISIONALE BASATO SUI PARAMETRI STATISTICI SULL'INCIDENTALITÀ ED EVIDENZA DEI BENEFICI ASSOCIATI ALL'INTERVENTO .....</b>	<b>30</b>
7.1	STATISTICHE SULL'INCIDENTALITÀ.....	30
7.2	BENEFICI ASSOCIATI ALL'INTERVENTO .....	30

## 1. PREMESSA

Il presente Quadro di riferimento programmatico ha per oggetto la verifica di coerenza dell'intervento in progetto con gli strumenti di pianificazione e programmatici ad oggi in vigore; si procederà, pertanto, alla verifica ed analisi puntuale di tutti gli strumenti precedentemente censiti in fase di prefattibilità ambientale.

Si evidenzia il fatto che la Nuova Strada tipo B (4 corsie) Sassari – Olbia è entrata a far parte delle iniziative da porre in essere per consentire lo svolgimento del grande evento relativo alla Presidenza italiana del Vertice G8 e che di conseguenza il Presidente del Consiglio, con Ordinanza n. 3663 del 19 marzo 2008, prevede disposizioni in deroga alla disciplina dei termini e dei medesimi effetti della normativa sulla valutazione di impatto ambientale, della valutazione di incidenza ambientale e del piano paesaggistico regionale, riducendo di fatto i tempi di acquisizione della metà. Inoltre il comma 9 dell'art. 8 della stessa ordinanza sancisce che: *“Nelle more del procedimento di valutazione d'impatto ambientale il soggetto attuatore, di cui al comma 5, è autorizzato a procedere agli affidamenti dei lavori, espressamente riservandosi il potere di imporre al soggetto affidatario le eventuali prescrizioni che dovessero essere impartite successivamente all'esito della valutazione d'impatto ambientale, consentendo, altresì, l'apertura dei cantieri e l'inizio delle opere compatibilmente con le esigenze ambientali.”*

Con una ulteriore Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (n. 3684 del 13 giugno 2008) si determina (all'art. 4, comma 6) che: *“Per accelerare la realizzazione delle iniziative da porre in essere per consentire lo svolgimento del grande evento relativo alla Presidenza italiana del vertice G8 il Commissario delegato, ovvero il soggetto attuatore, è autorizzato, in deroga all'art. 23 del decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, ad **allegare all'istanza di valutazione di impatto ambientale il progetto preliminare dell'opera o dell'intervento.**”*

In sintesi la procedura di valutazione di impatto ambientale si conclude con l'emissione del provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale che, in base al D. L.vo n. 4 del 16

gennaio 2008, viene generalmente emesso dopo 150 giorni dalla presentazione dell'istanza (salvo sospensioni ed interruzioni per integrazioni ecc.), sarà nel caso in esame emesso 75 giorni dalla presentazione.

La presente revisione dello Studio di Impatto Ambientale si è resa necessaria per le modifiche apportate al progetto a seguito delle indicazioni derivanti dalla C.D.S. svoltasi a Cagliari in data 29 Settembre 2008, che determinano potenziali significative variazioni del S.I.A..

## 2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il Documento Preliminare alla Progettazione (2004), in base alla situazione esistente, alle proposte progettuali avanzate in passato, ed alle caratteristiche morfologiche del territorio, fornisce le seguenti indicazioni riguardo il corridoio di studio:

1. nella prima porzione, fino alla diramazione tra S.S. 597 e S.S. 199 (poco prima di Oschiri) il corridoio segue, in linea di massima, la configurazione della strada esistente, scostandosene peraltro in alcuni tratti, rettificandone il tracciato, cosicché si può ipotizzare un adeguamento fuori sede, con impiego della strada esistente a complanare o strada di servizio;
2. nella seconda, il corridoio è impostato sul sedime della strada esistente, cosicché trattasi di adeguamento in sede (raddoppio), con sporadiche correzioni del tracciato per adeguarlo alle nuove prescrizioni di legge.

Il tema progettuale risulta quindi fortemente circoscritto. In tale situazione, un mero confronto di tracciati – ove questi avessero caratteristiche simili - risulterebbe poco significativo. Questo risulta particolarmente evidente nel tronco fra Oschiri e Monti, dove il corridoio è fortemente vincolato al sedime della strada esistente e dove le alternative si limitano quasi esclusivamente alla scelta del lato su cui effettuare l'allargamento.

Si è quindi interpretato lo “studio delle alternative” fornendo una più ampia gamma di soluzioni, non solo geometriche, ma anche funzionali, in particolare riguardo alla:

### Modalità di raddoppio dell'asse.

Può avvenire mediante semplice allargamento della carreggiata esistente, o con affiancamento della nuova sede, o con un nuovo tracciato in variante.

### Velocità di progetto

La velocità alla quale è possibile percorrere in sicurezza il tracciato dipende dai raggi planimetrici ma anche dalla sezione tipo adottata, in particolare la dimensione della banchina in sinistra.

### Approccio “funzionale” al sistema viario.

Si sono analizzate le conseguenze dell'intervento sul sistema viario della regione, in particolare riguardo l'utilizzo dell'attuale Strada Statale.

In caso di allargamento difatti la vecchia sede coincide con la nuova; in caso di affiancamento o variante, può essere riutilizzata in funzione di traffico locale.

### Strutture

A parità di tracciato, si presentano spesso diverse alternative, in particolare riguardo le possibili opzioni di mantenere l'opera esistente raddoppiandola (utilizzando quindi uno schema simile) oppure di demolirla e ricostruirla secondo criteri diversi.

Nei successivi paragrafi si illustrerà meglio questo approccio progettuale.

## **2.1 SUDDIVISIONE IN TRONCHI**

Come evidenziato nei precedenti paragrafi, l'attuale tracciato può essere concettualmente suddiviso in tre tronchi, dalle caratteristiche e dalle esigenze di intervento ben differenti.

Si è quindi scelto di procedere allo studio delle alternative separando, non solo concettualmente ma anche formalmente, i tre tronchi, al fine di fornire soluzioni ed alternative specifiche riguardo ciascuno di essi.

Non solo la presente relazione descrive ed analizza separatamente ciascuna sezione, ma anche tutti i disegni di progetto sono stati redatti considerando a tutti gli effetti indipendenti i tre tronchi. Per tale motivo le progressive indicate partono da zero all'inizio di ciascuno di essi.

La soluzione prescelta deriva dalla combinazione delle singole alternative scelte per ciascuno dei tre tronchi.

La suddivisione adottata è stata scelta col fine di identificare sezioni di tracciato con caratteristiche omogenee, e utilizzando come “limiti di separazione” dei punti nei quali non vi sono possibili variazioni di tracciato nelle tre alternative, ad esempio per la presenza di uno svincolo.

Lo schema adottato è il seguente:

- **TRONCO 1**  
dall'inizio dell'intervento, presso Ploaghe, fino alla località Su Campu, esteso per circa 35 km;
- **TRONCO 2**  
dallo svincolo per Oschiri incluso allo svincolo SS199 – Monti escluso. Si tratta della nuova S.S. 597, realizzata in variante alla vecchia statale 199;
- **TRONCO 3**  
dal bivio di Monti fino allo svincolo con l'aeroporto di Olbia, sulla Olbia-Nuoro.

## 2.2 SEZIONE TIPO

Per questo tipo di viabilità, il Piano Regionale dei Trasporti (PRT, 2001) prevede si debbano garantire "livelli di funzionalità di tipo autostradale, con sezioni stradali CNR tipo II modificato, con velocità di percorrenza compresa fra i 90 ed i 120 km/h".

La suddetta prescrizione, risalente all'anno 2001, precede di poco l'aggiornamento delle norme tecniche sulla progettazione delle strade (avvenuto sul finire di quello stesso anno con Decreto del Min. Infrastrutture e Trasporti datato 5/11/2001).

Tenendo conto delle nuove classificazioni stradali introdotte con queste norme, la sezione tipo più appropriata a soddisfare le prescrizioni del PRT è quella denominata di tipo 'B', per strade di scorrimento "extraurbane principali".

La sezione di tipo 'B' prevede due carreggiate separate, ciascuna costituita da due corsie da 3,75 m con banchina in destra da 1,75 m e banchina in sinistra da 0,50 m, separate da spartitraffico centrale di larghezza minima 2,50 m. I limiti dell'intervallo di velocità di progetto sono 70 km/h - 120 km/h.

Nel progetto, in base a considerazioni in ordine a distanze di visibilità e corrispondenti velocità di percorrenza in sicurezza (rif. "Relazione Tecnica – Confronto delle Alternative"), si è scelto di considerare una sezione tipo "B" con spartitraffico centrale pari alla larghezza minima consentita dalla norma (2,50 m) in modo da contenere i costi di costruzione, ma con barriera spartitraffico di tipo monofilare in modo da avere una banchina interna più ampia, tale da consentire spazi di visibilità maggiori e quindi velocità di percorrenza superiori.

## 2.3 APPROCCIO METODOLOGICO

### 2.3.1 La "sezione tipo" di raddoppio

Nell'ottica della progettazione preliminare (fornire un certo numero di alternative tecnico-economiche) si sono considerate tre diverse possibilità per realizzare il "raddoppio" del tracciato attuale:

- **Allargamento della sede esistente.**

Si mantiene il corpo stradale esistente, ampliandolo. L'allargamento viene effettuato, ovunque possibile, da un solo lato – nord o sud - per minimizzare i disturbi al traffico e non avere cantieri su entrambi i lati della strada. Si cerca anche di limitare al minimo i punti in cui il lato dell'allargamento passa da nord a sud e viceversa, in quanto sono punti che creano conflitto con l'asse attuale e complicano le fasi costruttive (per il mantenimento del livello di servizio).

La principale controindicazione tecnica è che in tal modo il tracciato è fortemente vincolato dalle caratteristiche planoaltimetriche dell'asse esistente oppure, dove questo non è compatibile con i nuovi standard richiesti, rende necessari adeguamenti significativi.

- **Affiancamento di una nuova sede alla minima distanza.**

La nuova sede stradale corre il più possibile parallela a quella esistente. Fra i due corpi stradali si lascia solo lo spazio necessario per la raccolta delle acque – e relativi manufatti – e per una eventuale pista di servizio. In questo modo si punta a minimizzare l'ingombro del territorio, soprattutto evitando di creare aree intercluse inutilizzabili.

In questo caso il tracciato è più debolmente legato alle caratteristiche planoaltimetriche dell'asse esistente, potendo migliorare – entro un certo limite - i raggi di curvatura senza richiedere interventi sull'esistente.

▪ **Nuovo tracciato di variante.**

È la scelta che consente la massima flessibilità planoaltimetrica al nuovo tracciato, che non deve quindi adeguarsi al tracciato esistente. Sempre col fine di non creare aree intercluse di modeste dimensioni – e quindi di fatto inutilizzabili – si mantiene una distanza di circa 100m fra il nuovo asse e l'esistente.

Sia in questo caso che nel precedente (affiancamento), si ottiene l'importante vantaggio di poter mantenere il tracciato dell'attuale strada in funzione locale.

### **2.3.2 Raggi e velocità di progetto**

Una delle considerazioni più importanti per comprendere e analizzare le differenti alternative proposte è l'aspetto del legame fra raggi di curvatura planimetrici, sezione tipo e velocità di progetto.

La sola verifica dell'equilibrio dinamico del veicolo in curva, su cui si basa la curva "bilatera" della norma che lega raggi, velocità e pendenze, non tiene però conto della sicurezza, intesa nel senso di visibilità libera corrispondente a tale velocità.

Il problema della visibilità libera, che viene affrontato più dettagliatamente con modelli specifici che tengono conto dell'effettiva geometria planoaltimetrica dell'asse in fasi progettuali successive, è stato analizzato speditivamente nella relazione tecnica di confronto.

La prima conseguenza di tale analisi è che ad ogni scelta di tracciato (in termini di raggi planimetrici) corrisponde un certo insieme di velocità "compatibili" associate alle curve che lo compongono, e quindi una velocità media teorica, ma anche l'esigenza o meno di porre un limite di velocità su alcune tratte, nonché considerazioni sulla sicurezza (frequenti e bruschi cambiamenti di velocità di progetto costituiscono un decremento della sicurezza di marcia).

### **2.3.3 Sistema funzionale viario – destinazione della attuale sede stradale**

Fin dall'inizio dello studio si è visto che l'approccio progettuale non poteva prescindere dalla comprensione del funzionamento del sistema viario della regione e che le soluzioni avanzate dovevano non solo fornire indicazioni geometriche di tracciato, ma fornire una proposta integrata di risoluzione del sistema.

Il ruolo principale in questo ambito lo svolge ovviamente l'attuale sede stradale.

Il primo possibile approccio è quello che consiste nell'ammodernare la sede esistente, allargandone la carreggiata ed adeguandone le caratteristiche geometriche. In tal caso il corridoio nuovo e quello vecchio coincidono, non creando quindi alcuna modifica alla rete primaria esistente.

Tuttavia, le strade locali non potranno più innestarsi direttamente sul nuovo asse e si dovrà quindi deviarle verso il punto più conveniente o ripristinarne la continuità longitudinale, ove questa appaia importante, con una nuova opera di attraversamento a dislivello. Dove la viabilità locale è molto fitta, le deviazioni assumeranno la forma di una strada complanare di servizio, con funzione di raccolta-distribuzione del traffico locale.

Il secondo possibile approccio è invece quello che consiste nel realizzare una nuova sede stradale; che si tratti di un affiancamento o di una vera e propria variante è ininfluenza dal punto di vista funzionale.

In questo caso la differenza fondamentale è che si aggiunge un nuovo ramo alla rete stradale, creando una serie di nuovi nodi principali; si ottiene così un sistema costituito da due corridoi vagamente paralleli, uno, quello nuovo, con funzione di trasporto veloce; l'altro, quello vecchio, con funzione di traffico locale e di raccolta-distribuzione.

È importante segnalare che in molte parti di Italia alla destinazione a traffico locale di vecchie statali è stata data la caratterizzazione di percorsi turistici, ambientali od enogastronomici, creando una valorizzazione e sviluppo di questi settori nell'area. Considerando la forte vocazione turistica della regione, il pregio ambientale del territorio e la presenza di una consolidata tradizione enogastronomica, la possibilità di avere un percorso dedicato e svincolato dalla direttrice di traffico pesante appare fortemente auspicabile.

Per tutti questi motivi si è posta particolare attenzione a mantenere la continuità della vecchia viabilità ponendo attenzione ai seguenti aspetti:

- ricucire i segmenti e le tratte della attuale statale che verrebbero abbandonati in conseguenza della realizzazione di una nuova sede;
- riconnettere questi elementi ad altri percorsi stradali già presenti nel corridoio, in particolare la ex SS 109 di Monti
- mantenere caratteristiche planoaltimetriche confrontabili con le attuali, senza brusche discontinuità, realizzando quindi un tracciato continuo anche dal punto di vista geometrico.

## **2.4 TRONCO 1 (PLOAGHE - OSCHIRI)**

Il tracciato esistente è inadeguato agli standard planoaltimetrici richiesti. Pur essendo le pendenze abbastanza modeste, i raggi di curva sono assolutamente insufficienti (anche 100 m). Vi è inoltre una diffusa viabilità secondaria interferente, con numerose intersezioni a raso.

Il *Documento Preliminare alla Progettazione* ipotizzava difatti per questo tratto “*un adeguamento fuori sede, rettificando il tracciato e prevedendo un impiego della strada esistente a complanare o strada di servizio*”.

Tenendo conto di quanto illustrato nelle premesse, l'alternativa prescelta è stata quella che si sviluppa mediante prevalente ricerca di un tracciato di variante, piuttosto che di allargamento o affiancamento.

Questa soluzione risponde in linea di massima all'indicazione del DPP: realizzare una nuova sede affiancata all'esistente e lasciare la vecchia viabilità in funzione locale, con però una ricerca di un corridoio che si mantenga indipendente dal tracciato esistente, allontanandosene anche di 100-150 m in alcune tratte.

Funzionalmente, l'intento di questa soluzione è duplice: massimizzare le buone caratteristiche plano-altimetriche del tracciato, garantendo una velocità di progetto pari alla massima (120 km/h) in tutto il tronco, e realizzare un nuovo corridoio viario che si renda il più possibile indipendente dall'esistente, al quale è interconnesso presso gli svincoli. La vecchia statale resta in tal modo pressoché integra, con valenza locale.

È da notare che l'allineamento del primo rettilineo è fortemente condizionato dal progetto (soluzione già avanzata) di un nuovo svincolo poco dopo l'attuale bivio di Ploaghe, per

l'allaccio alla futura bretella di collegamento alla SS 131, e da alcune presenze archeologiche a nord dell'asse esistente.

## **2.5 TRONCO 2 (OSCHIRI-MONTI)**

Il Tronco 2 si sviluppa a partire dal km 41 della SS 597 poco prima dello svincolo di Oschiri (fine del Tronco 1), fino al km 60+100 poco prima del bivio di Monti (in cui la SS 597 si ricongiunge con la SS 199), per uno sviluppo complessivo di circa 19 km.

Rispetto agli altri due Tronchi (1 e 3) l'attuale strada statale di collegamento tra Oschiri e Monti risulta maggiormente rispondente agli standard di progettazione richiesti. Tale circostanza consente di mantenere l'andamento plano-altimetrico del tracciato praticamente inalterato, limitando gli interventi all'allargamento della sede stradale ed al ripristino della funzionalità della rete di viabilità secondaria interferita.

Lo stesso DPP indica che il corridoio è impostato sul sedime della strada esistente, e che l'intervento previsto è quello di adeguamento in sede.

È fondamentale notare che in tale tratta tutte le interferenze con viabilità secondarie sono già risolte a dislivello, e non si incontrano quindi i problemi descritti per il primo tronco.

Inoltre, lungo la direttrice Est-Ovest già si trova la ex SS 199 di Monti che è stata mantenuta con funzione locale, e non vi è quindi la necessità o il vantaggio di abbandonare e mantenere per il traffico locale la strada esistente.

Tutto quanto detto ha portato a ricercare in tale tratta una soluzione che preveda un allargamento della sede esistente.

Ulteriore fattore a vantaggio di tale scelta è il fatto che, quando è stata costruita l'attuale strada, sono già state acquisite le aree per un eventuale allargamento - si nota in diversi punti la presenza di una spalla libera di alcuni metri a sinistra della carreggiata attuale - anche se in previsione di una sezione tipo superata dalle nuove normative e quindi più stretta. Tale allargamento è stato previsto sul lato Nord del tracciato.

La soluzione studiata risponde totalmente alle indicazioni del DPP. I raggi planimetrici sono quelli del tracciato esistente: il raggio minimo è pari a 1400 m, cui corrisponde, in assenza di allargamenti, una velocità di sicurezza pari a 107 km/h.

Il nuovo asse ripercorre il tracciato plano-altimetrico della SS 597 per 19 km, applicando sistematicamente la sezione tipo in allargamento della sede attuale.

L'orografia del territorio attraversato consente di avere una pendenza longitudinale massima del 4,5%.

Nel Tronco 2 è previsto il rifacimento delle seguenti opere d'arte maggiori sulla sede principale:

- Al km 5+100 (SS 597 km 46+200) nuovo viadotto a 3 campate per l'attraversamento del Riu Mannu;
- Tra il km 10 e il km 11 (SS 597 km 51+800 ; SS 597 km 51+900 Riu Badu Alvures) due ponti di luce 33 m.

## **2.6 TRONCO 3 (MONTI-OLBIA)**

Il Tronco 3 si sviluppa a partire dal km 60+100 della SS 597 poco prima del bivio di Monti, in cui la SS 597 si ricongiunge con la SS 199, e termina al km 58+100 della SS 199 poco prima dello svincolo con la circonvallazione esterna di Olbia (soluzione progettuale già avanzata), per uno sviluppo complessivo di circa 22 Km.

Presenta caratteristiche intermedie rispetto agli altri due tronchi, sia per l'andamento plano-altimetrico della strada statale attuale, sia dal punto di vista delle interconnessioni esistenti

con la rete della viabilità locale: il tracciato plano-altimetrico è in linea con gli standard richiesti, ed anche l'altimetria è molto regolare e non pone quindi problemi di visibilità su dossi; a differenza però della Monti-Oschiri, si incontrano qui alcune intersezioni a raso, e più in generale l'area circostante è maggiormente antropizzata, e presenta un reticolo stradale, in prossimità della direttrice, più fitto. Alcune strade di servizio parallele alla direttrice sono già esistenti, anche se talora discontinue.

Uno degli elementi progettuali importanti in questo tronco è il fatto che gli svincoli previsti in questa tratta sono molto distanti fra loro (anche 10 km), a differenza delle prime due tratte dove sono talvolta anche molto ravvicinati (2-3 km). Questo comporta lunghi percorsi alternativi su strade di servizio per riconnettere il traffico locale al più vicino svincolo.

È stata quindi studiata con particolare attenzione la rete stradale esistente, valutando gli eventuali interventi di raccolta/distribuzione ed i punti di attraversamento (a dislivello) della nuova viabilità.

La soluzione prescelta a seguito del confronto delle alternative e qui presentata ha un duplice scopo: massimizzare le caratteristiche plano-altimetriche del tracciato, garantendo una velocità di progetto pari alla massima (120 km/h) in tutto il tronco, e realizzare un nuovo corridoio viario che si renda il più possibile indipendente dall'esistente, al quale è interconnesso presso gli svincoli. La vecchia statale resta in tal modo pressoché integra, con valenza locale.

Le opere d'arte esistenti, a causa dell'elevato livello di vetustà e delle dimensioni non idonee ad accogliere la nuova piattaforma stradale, si ritengono non riutilizzabili. Si considera pertanto la demolizione e la realizzazione di nuove opere compatibili con la categoria stradale considerata (tipo B - D.M. 05/11/2001).

### **3. STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE VIGENTI**

#### **3.1 ANALISI DEGLI STRUMENTI URBANISTICI**

Nel presente Studio si è provveduto a contattare le diverse amministrazioni competenti per territorio per avere cognizione degli strumenti urbanistici in vigore. Il risultato delle indagini condotte sinora ha portato al quadro di riferimento urbanistico ed acustico dei diversi comuni interessati dalla realizzazione della nuova infrastruttura.

In generale si può affermare che l'infrastruttura in progetto si sviluppa lungo le attuali SS 597 e 199, a distanze generalmente considerevoli dai centri abitati; fanno eccezione i tratti in prossimità dei centri abitati dei comuni di Oschiri e Berchidda per i quali si adotteranno, eventualmente, particolari misure di compensazione ambientale quali inerbimenti, asfalti e barriere fonoassorbenti, ecc.

Per quanto riguarda i Piani di Zonizzazione Acustica si rileva che i pochi comuni che hanno adottato tale strumento (Ardara, Ozieri e Oschiri) non hanno ad oggi concluso l'iter approvativo e che pertanto non si possono ancora prendere come riferimento della classificazione acustica.

In questa sede, come meglio illustrato nell'analisi della componente ambientale rumore (Vol. 9), si è pertanto provveduto alla mappatura e classificazione di tutti i ricettori all'interno di una fascia di 250 m per lato ed alla modellazione dell'impatto acustico sulla base del TGM previsto e dei rilievi acustici dello stato attuale eseguiti sull'infrastruttura.

#### **3.1.1 Analisi delle interazioni dei tracciati con la pianificazione urbanistica comunale (PUC, PRG e PdF)**

In merito alla pianificazione comunale si è provveduto a redigere un mosaico, in scala 1:10.000, prendendo a riferimento lo strumento urbanistico di ogni singolo comune; si è necessariamente proceduto in maniera semplificata, uniformando le zone omogenee dei

diversi comuni, trascurando le sottozone, attribuendo quindi a ciascuna zona omogenea una campitura unica. Fanno eccezione quelle situazioni puntuali in cui è significativo, ai fini del presente studio, fornire un maggior livello di dettaglio, in cui si è quindi riportata la zonizzazione completa di tutte le sottozone. Da un'analisi puntuale del mosaico della pianificazione di livello comunale, riportata negli appositi elaborati grafici (Sintesi dei Piani Regolatori Comunali e della pianificazione territoriale – Vol. 2 da Tav. 01 a Tav. 04 - in scala 1:10.000), emerge che la maggior parte del territorio su cui insistono le diverse alternative di progetto ricade in zone omogenee classificate dalle diverse amministrazioni come E (agricole). Emerge inoltre che non vi sono sostanziali differenze in relazione all'impatto che i diversi tracciati hanno sulle zone a destinazione d'uso agricolo.

Di conseguenza, si esaminano qui di seguito quelle situazioni puntuali in cui la pianificazione comunale prevede una destinazione d'uso diversa da quella agricola, oltre a quelle in cui la scelta di una delle alternative ha diverso impatto sulle zone agricole.

Nel Tronco 1, nel territorio del Comune di Ozieri, in corrispondenza dei km 23 e 24, si rileva la presenza di una estesa zona industriale a ridosso, su entrambi i lati, dell'attuale S.S. 597 che verrà in ogni caso interessata dalla realizzazione della nuova strada. Si rileva che l'alternativa B è quella che meno impatta sulla funzionalità della zona industriale in quanto il tracciato ricalca la strada esistente, limitando al massimo gli espropri e la suddivisione dei lotti esistenti.

Nel Tronco 2, in corrispondenza del km 10, la zonizzazione comunale di Berchidda individua una zona D (industriale) situata a distanza tale da non interferire con alcuna delle alternative progettuali studiate. Tutto il resto del territorio comunale è a destinazione d'uso agricola.

Nel territorio del Comune di Monti, circa alla progressiva km 6+000 del Tronco 3, il tracciato è in vicinanza della Stazione di Monti; l'Amministrazione comunale ha destinato la zona allo sviluppo del nuovo polo industriale, predisponendo le aree necessarie ai servizi connessi con il nuovo polo e allo scambio intermodale delle merci (gomma – rotaia). Tutte le tre alternative di progetto prevedono un allargamento della attuale sede stradale, implicando quindi un impatto minimo sulla zona D, senza differenze di rilievo tra le alternative proposte.

Intorno al km 12 – 13 si trova la frazione di Monti Su Canale che soprattutto al lato nord, è fortemente urbanizzata e dotata di servizi e di zone B (completamento edilizio); la presenza diffusa di servizi, tra i quali si rileva anche una scuola, può incidere sulla valutazione ambientale, soprattutto in relazione al rumore prodotto dalla nuova infrastruttura, essendo la scuola ricompresa tra i recettori sensibili. Non si rilevano interferenze dirette con tali zone essendo tutte le tre alternative intestate in corrispondenza della viabilità attuale.

Il Consiglio Comunale di Olbia ha approvato (Del. C.C. n° 19 del 02.03.2005) la variante al Programma di Fabbricazione con cui si riclassifica il corridoio di 400 m a cavallo della SS 199 da zona omogenea E a zona di rispetto per la viabilità. Un emendamento alla stessa Del. del C.C., anch'esso approvato, chiede inoltre all'ANAS di limitarsi all'allargamento della sede stradale esistente, specificando che eventuali varianti non dovranno in alcun caso interessare costruzioni esistenti, in particolare il Borgo "Stazione Enas".

### **3.2 FATTORI CRITICI E VINCOLI AMBIENTALI**

Partendo dallo "Studio di Funzionalità e Documento Preliminare all'avvio della Progettazione dell'ANAS", si è proceduto all'esame dei vincoli presenti lungo il tracciato che, per lo più, coincidono con quelli indicati dallo Studio stesso.

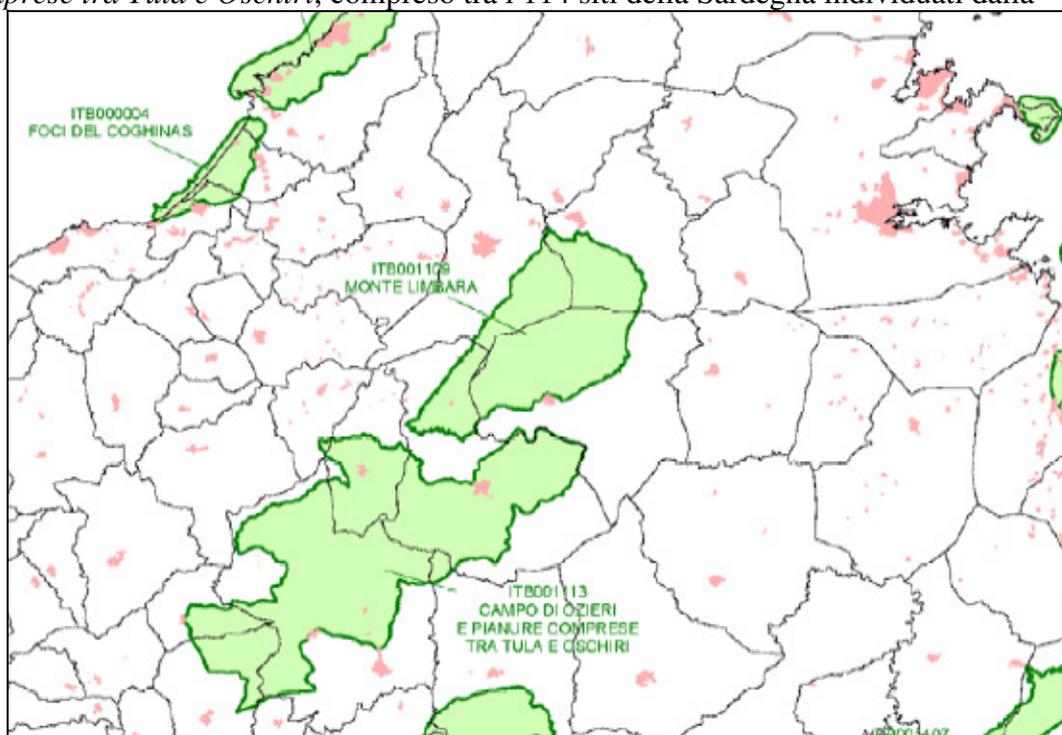
1. si rileva una sovrapposizione di circa 35 km con il Sito di Interesse Comunitario (SIC) n° 75 ITB001113 “Campo di Ozieri e pianure comprese tra Tula e Oschiri”;
2. il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI 2004) evidenzia diverse criticità distribuite nei due sottobacini interessati dall’asse viario in via di progettazione: il Bacino 3 (Coghinas – Mannu – Temo) e il Bacino 4 (Liscia);
3. nel Piano Paesaggistico Regionale una parte della SS 199 ricade all’interno dell’Ambito n° 18, Golfo di Olbia, immediatamente prima dello Svincolo n° 12, Su Canale – Enas, in corrispondenza della Località Madonna della Pace alla progressiva chilometrica 48.000 (sino all’intersezione finale al km 58.500), mentre gli ultimi due chilometri ricadono all’interno del limite del Territorio Costiero in località Burrai, circa alla progressiva chilometrica 56.600.

Tutto ciò premesso risulta chiaro che la progettazione dell’intervento è condizionata dalle criticità e dai vincoli evidenziati.

Per una illustrazione grafica dei vincoli si rimanda alla Carta dei vincoli e delle aree protette, elaborato in cui sono stati indagati tutti i vincoli presenti in legenda, per cui si precisa che laddove i relativi simboli non dovessero comparire negli elaborati grafici si deve intendere che gli stessi vincoli non sono presenti all’interno delle aree indagate.

### 3.2.1 Sito di Importanza Comunitaria

Una parte della SS 597 ricade all’interno del SIC denominato *Campo di Ozieri e pianure comprese tra Tula e Oschiri*, compreso tra i 114 siti della Sardegna individuati dalla



Regione (progetto Bioitaly); il presente Studio di Impatto Ambientale comprenderà, all’interno della trattazione sulla componente flora e fauna (Vol. 8), la Valutazione di Incidenza Ambientale, redatta secondo le indicazioni ed i contenuti esplicitati nell’Allegato G al D.P.R. 357/97, modificato dal D.P.R. 120/2003. L’Incidenza costituisce in sintesi lo

strumento per garantire il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

Nei progetti da assoggettarsi alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale, come quello in oggetto, la Valutazione di Incidenza viene ricompresa nella procedura di VIA (DPR 120/2003, art. 6, comma 4). Lo Studio di Impatto Ambientale conterrà gli elementi sulla compatibilità fra progetto e finalità conservative del sito.

La relazione di Incidenza analizzerà nel dettaglio gli effetti che il tracciato in progetto avrà nei confronti della flora, della fauna e del sistema ecologico dell'area SIC.

### **3.2.2 Piano Paesaggistico Regionale**

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) attraverso l'applicazione delle direttive e dei vincoli costituisce il principale strumento di tutela e valorizzazione del paesaggio.

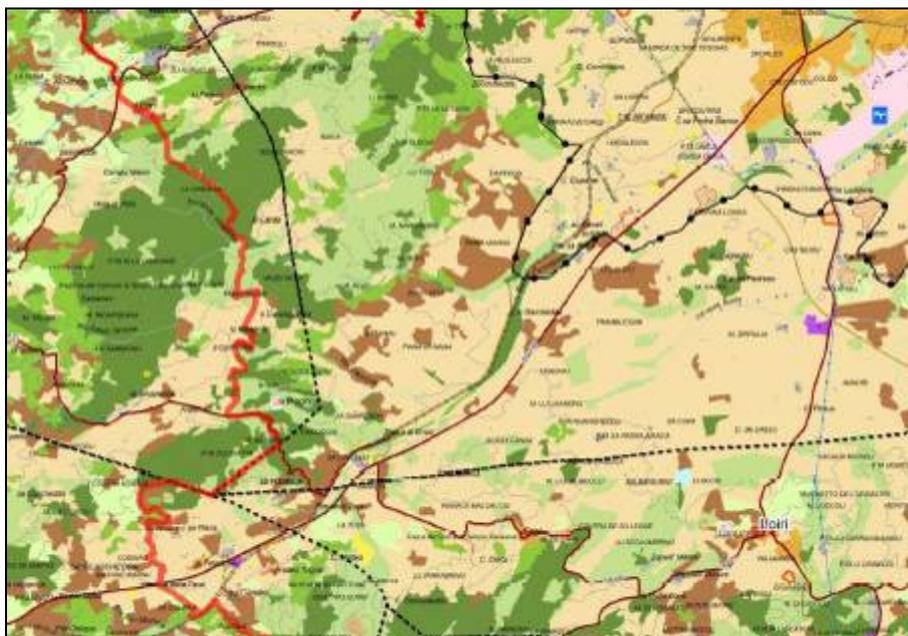
Il P.P.R. persegue le seguenti finalità:

1. preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo;
2. proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità;
3. assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità.

La parte terminale dell'infrastruttura in progetto ricade all'interno dell'Ambito di Paesaggio censito con il n° 18 e denominato Golfo di Olbia.

L'art. 20 delle Norme di attuazione del PPR recita *“non è comunque ammessa la realizzazione di nuove strade extraurbane di dimensioni superiori alle due corsie, fatte salve quelle di preminente interesse statale e regionale, per le quali sia in corso la procedura di valutazione di impatto ambientale presso il Ministero dell'Ambiente, autorizzate dalla Giunta Regionale”*. L'opera in progetto è di evidente preminente interesse regionale; ne consegue quindi che il PPR non dovrebbe escludere la realizzazione della nuova arteria.

Il PPR sarà comunque alla base delle valutazioni del presente Studio di Impatto Ambientale che analizza nel dettaglio la soluzione progettuale prescelta dalla Amministrazione fra quelle proposte in fase di prefattibilità ambientale. Saranno allegate al SIA le carte in scala 1:25.000 del Piano Paesaggistico Regionale con l'inserimento del tracciato di progetto; la scelta della scala è dettata dal livello di dettaglio in cui è stato redatto il PPR.



### **3.2.3 Vincoli archeologici e storici**

Nella fase preliminare è stato avviato il processo conoscitivo del patrimonio archeologico del territorio mediante lo studio delle fonti bibliografiche, d'archivio, cartografiche, aereo fotogrammetriche oltre a tre puntuali rilievi effettuati in corrispondenza delle principali criticità rilevate.

Le risultanze di tali indagini sono opportunamente illustrate nella apposita relazione archeologica, facente parte integrante del presente Studio (Vol. 10 – Quadro di riferimento Ambientale: Paesaggio), al quale si rimanda per una più completa trattazione.

### **3.2.4 Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)**

Dall'analisi delle carte relative alle aree soggette a vincolo idrogeologico si evidenzia un sola criticità, molto prossima al corridoio progettuale, ubicata in corrispondenza del km 51 della S.S. 199 esistente.

### **3.2.5 Sistema vincolistico ai sensi del D. Lgs. 42/04**

#### **3.2.5.1 Beni Culturali, Art. 10 D. Lgs. 42/04, ex L. 1089/39**

Non si evidenzia la presenza di beni culturali in prossimità del tracciato in progetto.

#### **3.2.5.2 Beni Paesaggistici, Art. 136 D. Lgs. 42/04, ex L. 1497/39**

I beni paesaggistici di cui alla ex. L. 1497/39 non insistono su nessuna delle aree ricomprese all'interno del corridoio progettuale; nella carta dei vincoli si rileva comunque la presenza, nel Comune di Ozieri, della chiesa medioevale di Sant'Antioco da Bisarcio.

#### **3.2.5.3 Beni Paesaggistici, Art. 142 D. Lgs. 42/04, ex L. 431/85**

I beni paesaggistici di cui all'art. 142, interessano diffusamente il tracciato in progetto in quanto, vista la sua estensione, interseca diversi corsi d'acqua soggetti a tale vincolo.

#### 3.2.5.4 ZPS, Zone di Protezione Speciale

Non si evidenzia la presenza di ZPS in prossimità del tracciato in progetto.

#### 3.2.6 Aree Naturali Protette ai sensi della L. 394/91

Non si rileva la presenza di Parchi Nazionali ai sensi della L. 394/91 in corrispondenza o prossimità del tracciato.

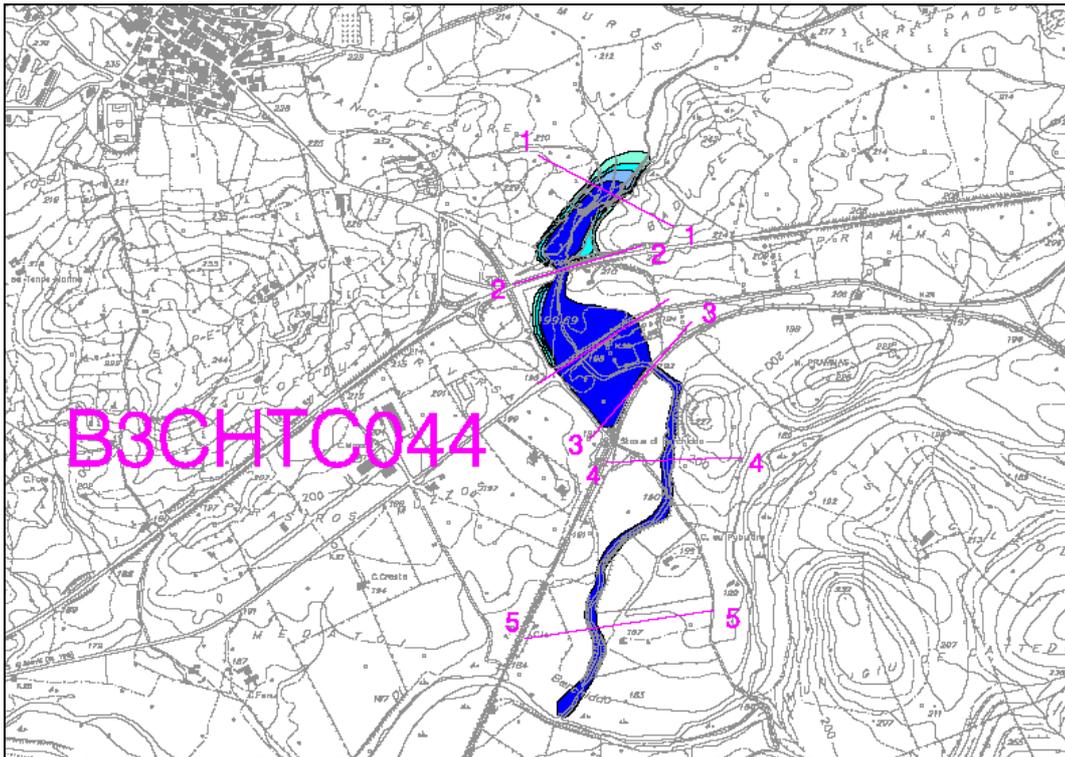
La L.R. n° 31 del 07.06.1989, *Norme per l'istituzione e la gestione dei Parchi, delle Riserve e dei Monumenti Naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistico e ambientale*, individua, in prossimità del tracciato, il Parco del Limbara e la Riserva Naturale di Punta s'Unturzu (Comune di Berchidda). L'art. 17, *Valutazione di impatto ambientale, Modifiche all'art. 31 della L.R. n. 1 del 1999*, della Legge Regionale 5 settembre n. 17, equipara le Riserve Naturali alle aree naturali protette di cui alla Legge 6 dicembre 1991 n. 394.

In sintesi il tracciato in progetto non ricade all'interno di alcuna area naturale protetta, riserva naturale o parco nazionale, così come si evince dagli elaborati grafici di dettaglio facenti parte integrante del presente progetto preliminare.

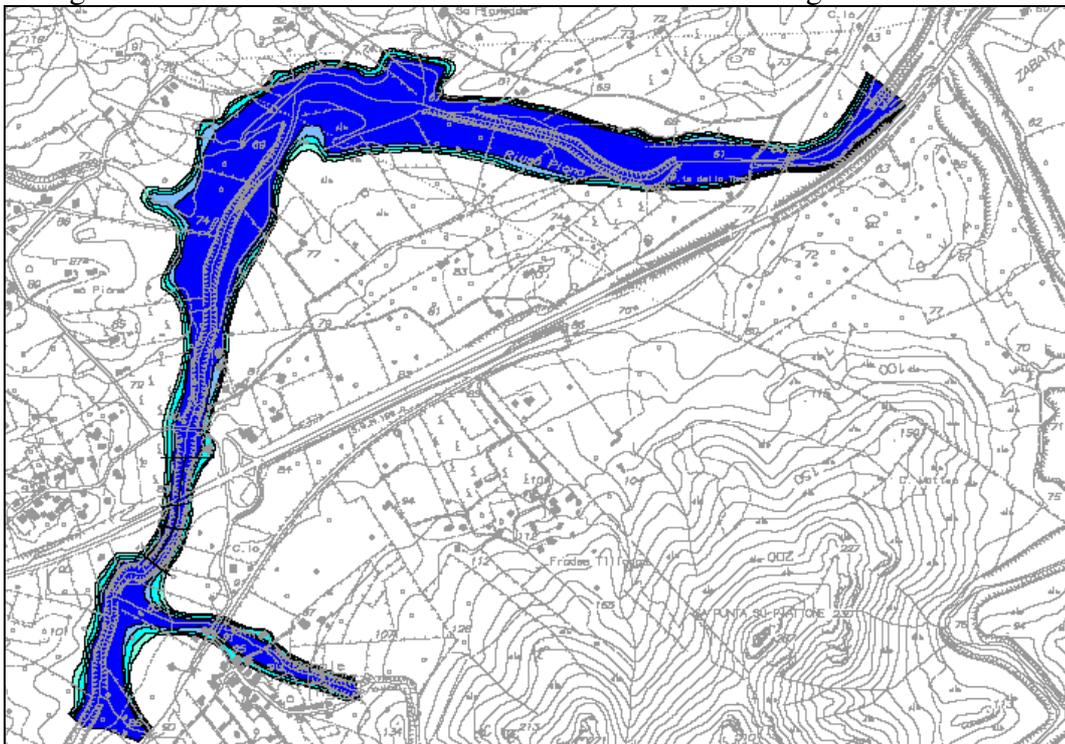
#### 3.3 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI 2004)

Le criticità individuate dal P.A.I. (Piano di Assetto Idrogeologico – Perimetrazione delle aree a rischio idraulico e geomorfologico e delle relative misure di salvaguardia) sono quelle di seguito elencate:

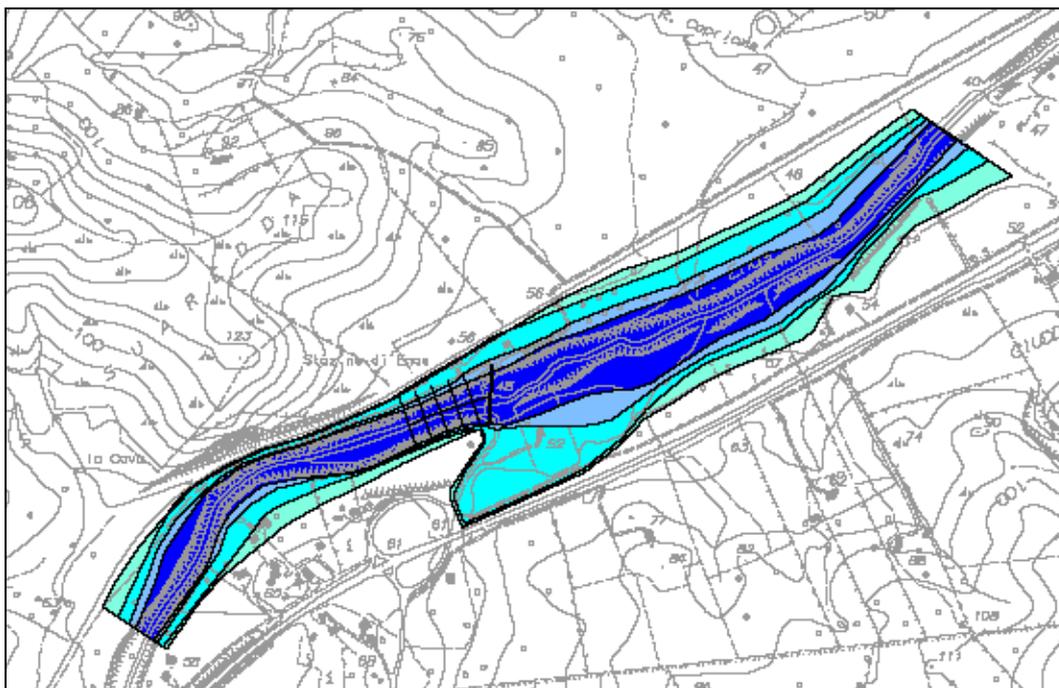
- B3CHTC044: nei pressi dello Svincolo n° 9, in corrispondenza della stazione di Berchidda, il ponte della SS 199 è inadeguato anche per le portate con tempo di ritorno di 50 anni; peraltro, in tale tratto, il corridoio infrastrutturale individuato dallo Studio di Funzionalità segue l'asse della SS 597 esistente che si sviluppa più a Nord della SS 199, e quindi la criticità in esame non ha diretta influenza sulla progettazione in oggetto.



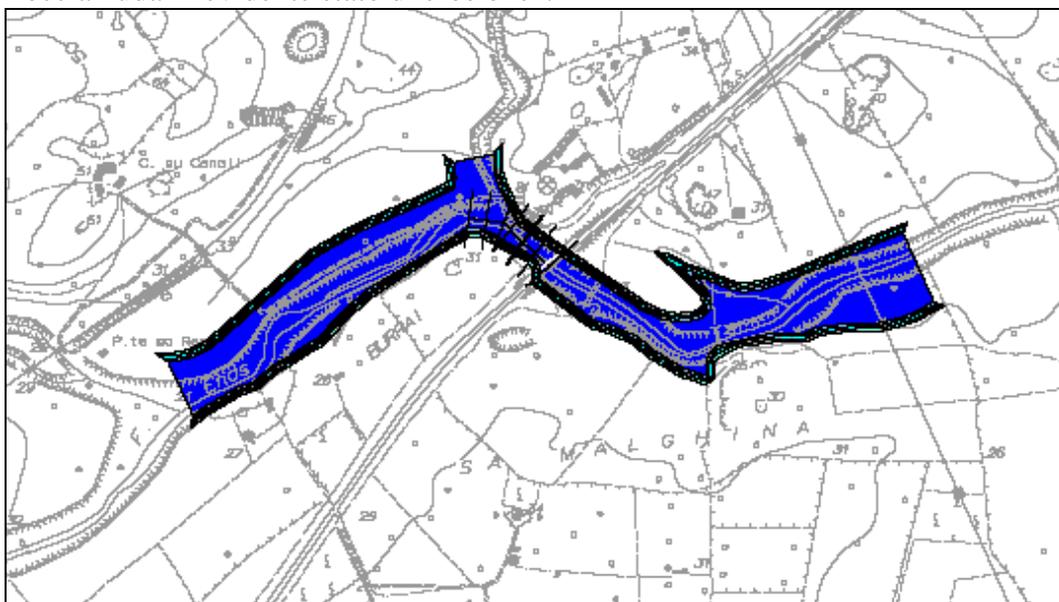
- B4TC035: immediatamente prima dello Svincolo 12, Su Canale-Enas, e subito a valle è individuata una zona a rischio piena con tempi di ritorno 20/50 anni. È prescritto l'adeguamento della sezione dell'alveo e la realizzazione di arginature.



- B4TC028: il Rio Enas corre lungo l'attuale sede stradale ed è evidenziata la possibilità che, in caso di esondazione, la piena arrivi a lambire il rilevato stradale senza comunque arrivare alla quota della piattaforma.



- B4TC029: la S.S. 199 attraversa lo stesso Rio Enas; la criticità evidenziata riguarda la necessità di eseguire la manutenzione e regolarizzazione dell'alveo in prossimità dell'attraversamento. Rispetto a quanto riportato nella scheda tecnica del PAI, sulla base del sopralluogo effettuato, si evidenzia l'assenza della discarica segnalata, presumibilmente rimossa di recente. Inoltre, prescindendo da considerazioni di tipo strutturale, non si è trovato riscontro all'affermazione secondo cui "il ponte poggia su roccia nuda in evidente stato di erosione".



In conclusione, per quanto concerne gli aspetti connessi al P.A.I., si può concludere che le criticità evidenziate siano risolvibili con l'adozione di soluzioni progettuali che garantiscono all'infrastruttura in progetto l'esercizio e la durabilità dell'opera. È evidente che un'opportuna scelta del tracciato potrà, per alcune delle criticità evidenziate, essere di

per se risolutiva in quanto potrebbe implicare l'allontanamento dell'infrastruttura dalle aree a rischio esondazione.

### **3.4 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE – PIANO STRALCIO DI SETTORE DEL PIANO DI BACINO**

Il Piano di Tutela delle Acque individua le Unità Idrografiche Omogenee (U.I.O.) al fine di:

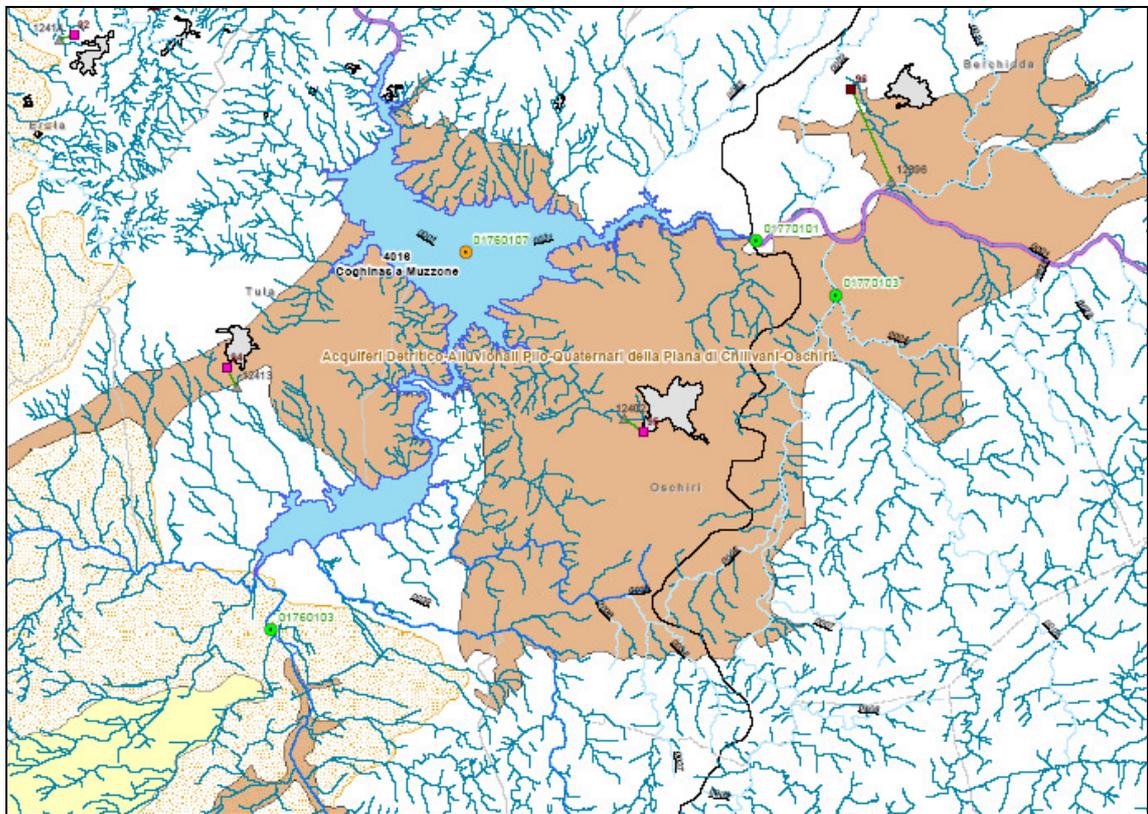
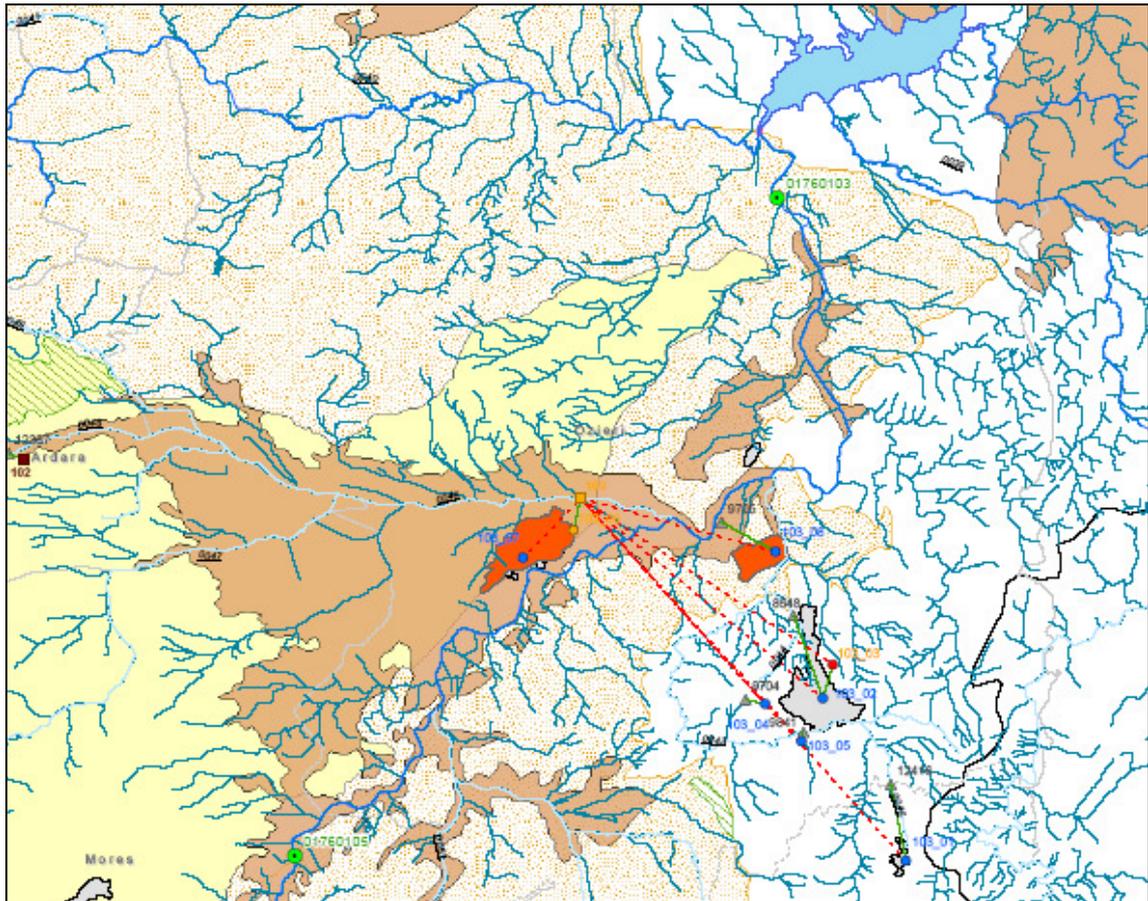
1. tener conto delle complesse relazioni tra le varie pressioni insistenti sul territorio e i rispettivi corpi idrici (superficiali e sotterranei);
2. tener conto delle complesse relazioni eventualmente esistenti tra i vari corpi idrici (interconnessioni, pozzi, sorgenti, ingressione marina, affluenze etc.);
3. tener conto dell'ampio campo di influenza di ogni specifica misura che può avere ricadute su molteplici obiettivi pur essendo determinata, in prima battuta, da un'unica specifica esigenza ambientale;
4. estendere la descrizione territoriale e la relativa analisi delle pressioni da attività antropica oltre i confini del singolo bacino idrografico, comprendendo quindi più bacini idrografici ed i rispettivi tratti marino-costieri, andando così a costituire sistemi territoriali:
  - omogenei per caratteristiche geomorfologiche o idrografiche/idrologiche o per tipologia delle pressioni da attività antropica;
  - interrelati naturalmente (acquiferi significativamente afferenti su più bacini);
  - interrelati artificialmente (interconnessioni tra invasi artificiali, schemi acquedottistici e/o irrigui e/o schemi fognario depurativi a cavallo degli spartiacque, etc.).

A tal fine si è suddiviso l'intero territorio regionale in Unità Idrografiche Omogenee (U.I.O.) ognuna costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi la cui denominazione è quella del bacino principale.

I principali bacini interessati dalle opere oggetto della presente relazione sono quelli del Coghinas e del Padrongianu, di cui si sono esaminate le rispettive monografie e di cui si riportano sinteticamente le risultanze utili alla definizione delle aree vulnerabili e da proteggere.

#### **3.4.1 Unità Idrografica Omogenea: Coghinas**

La U.I.O. del fiume Coghinas ha un'estensione di circa 2551 kmq ed è delimitata a Sud dalle catene del Marghine e del Goceano, ad Est dai Monti di Alà e dal M.Limbara, ad Ovest dal gruppo montuoso dell'Anglona e a Nord dal Golfo dell'Asinara.



Il fiume Coghinas trae origine dalla catena del Marghine col nome di Rio Mannu di Ozieri e sfocia nella parte orientale del Golfo dell'Asinara, dopo un percorso di circa 115 km. Nel tratto a monte del lago formato dallo sbarramento di Muzzone, in cui è denominato Rio Mannu di Ozieri, confluiscono:

1. Rio Badde Pedrosu (73 kmq)
2. Rio Buttule (192 kmq), formato dal Rio Badu Ladu e dal Rio Boletto
3. Rio su Rizzolu (101 kmq).

Nel lago stesso confluiscono direttamente i due maggiori affluenti: Rio Mannu di Berchidda e Rio di Oschiri.

Il Rio Mannu di Berchidda, il cui bacino ha un'estensione di 433 kmq e che ha nel Rio Pedrosu il suo maggior affluente, ha origine nel versante meridionale del Massiccio del Limbara. Il Rio di Oschiri, il cui bacino ha un'estensione di 719 kmq, ha origine presso Buddusò.

Dopo lo sbarramento di Muzzone il fiume Coghinas riceve sulla sua sinistra orografica il Rio Giobaduras (280 kmq) formato dai due rami del Rio Anzos e del Rio Altana, e sulla sua destra il Rio Badu Mesina, il Rio Puddina, il Rio Gazzini ed il Rio Badu Crabili.

Lungo il suo corso il fiume Coghinas è regolamentato da due dighe di rilevante importanza: la diga del Muzzone e la diga di Casteldoria che originano, rispettivamente, gli invasi del Coghinas a Muzzone e del Coghinas a Castel Doria. Di questi il primo, gestito dall'Enel, è particolarmente rilevante dal punto di vista della quantità d'acqua invasabile. Esso è tra gli invasi più grandi dell'isola, con una capacità di accumulo di circa 240 milioni di metri cubi.

#### 3.4.1.1 Gli acquiferi sotterranei

Sono stati individuati diversi acquiferi all'interno dell'U.I.O. del Coghinas di cui quello che più insiste sul tracciato in progetto è l'Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario della Piana di Chilivani-Oschiri, delimitato dal Piano.

#### 3.4.1.2 Aree sensibili

Per quanto concerne le aree sensibili, individuate ai sensi della Direttiva 271/91/CE e dell'Allegato 6 del D.Lgs. 152/99, sono stati evidenziati in una prima fase i corpi idrici destinati ad uso potabile e le zone umide inserite nella convenzione di Ramsar, rimandando alla fase di aggiornamento prevista dalla legge l'individuazione di ulteriori aree sensibili (comma 6, art.18 D.Lgs. 152/99).

L'area sensibile prossima al tracciato in progetto è quella dell'invaso di Coghinas a Muzzone (Codice area sensibile:85), che costituisce un ricettore sensibile ai fini dello Studio di Prefattibilità Ambientale.

#### 3.4.1.3 Zone vulnerabili

Non si è rilevata la presenza di Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola o Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari all'interno della U.I.O. del Coghinas.

#### 3.4.1.4 Corpi idrici a specifica destinazione

Le acque destinate al consumo umano non sono prelevate direttamente dall'invaso di Coghinas a Muzzone anche se più a valle lo stesso fiume Coghinas e l'invaso di Coghinas a Castel Doria assolvono a tale compito.

In particolare l'invaso del Coghinas a Muzzone è destinato all'uso irriguo e all'uso idroelettrico.

#### 3.4.1.5 Monitoraggio e stato ambientale dei corpi idrici superficiali

Il monitoraggio dell'U.I.O. del Coghinas ha portato a ritenere complessivamente soddisfacente lo stato qualitativo dei diversi corsi d'acqua, mentre lo stato degli invasi può essere considerato critico per i diversi parametri e per lo stato trofico. Si evidenzia che l'invaso del Coghinas a Muzzone si trova in una situazione di ipertrofia.

L'acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario della Piana di Chilivani-Oschiri è stato classificato di classe 4, impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti.

#### 3.4.1.6 Obiettivi di qualità ambientale

Per quanto riguarda i corsi d'acqua, per lo più in condizioni generalmente buone ma in alcuni casi solamente sufficienti, gli obiettivi sono quelli di mantenimento delle attuali condizioni e miglioramento, da sufficiente a buono, nel lungo periodo (2016).

Lo stato ecologico pessimo in cui versano il bacino del Coghinas a Muzzone e l'invaso più a valle a Castel Doria non può che implicare l'obiettivo di raggiungere uno stato sufficiente nel breve periodo (2008) e buono nel medio periodo (2016). Per quanto i valori dei macrodescrittori che indicano tali stati ecologici (trasparenza, clorofilla, fosforo) non siano imputabili all'inquinamento derivante dall'infrastruttura stradale, sembra opportuno prevedere dei trattamenti di prima pioggia in corrispondenza del bacino del Coghinas, con l'obiettivo di non incidere in alcun modo su una situazione già oggi precaria.

### 3.4.2 Unità Idrografica Omogenea: Padrogiano

L'U.I.O. del Padrogiano ha un'estensione di 1028 Km<sup>2</sup>. Il Rio Padrogiano è il corso d'acqua principale ricadente nell'unità idrografica ed è anche un corpo idrico significativo.



#### 3.4.2.1 Gli acquiferi sotterranei

L'acquifero principale che interessa la U.I.O. del Padrongiano è l'Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario di Olbia, delimitato dal Piano. Dalla perimetrazione si evince che il tracciato in progetto insiste per diversi chilometri su questo acquifero.

#### 3.4.2.2 Aree sensibili

Il Piano individua diverse aree sensibili ma solamente quella del Golfo di Olbia (Codice area sensibile:21) può essere influenzata dal tracciato in progetto in quanto scarico finale del rio Padrongiano.

#### 3.4.2.3 Zone vulnerabili

Non si è rilevata la presenza di Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola o Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari all'interno della U.I.O. del Padrongiano.

#### 3.4.2.4 Corpi idrici a specifica destinazione

Su 47 prese d'acqua della Regione Sardegna 4 si trovano nella U.I.O. del Padrongiano; una di queste è localizzata nel bacino del Padrongiano sul Rio Su Piricone il cui bacino non è in alcun modo interessato dal tracciato in progetto.

Si evidenzia che una parte del Golfo di Olbia, avente una superficie complessiva di 692 ha, è stata designata come destinata all'allevamento dei molluschi ai sensi del D.Lgs. 152/99.

#### 3.4.2.5 Monitoraggio e stato ambientale dei corpi idrici superficiali

Il monitoraggio dell'U.I.O. del Padrongiano ha portato a ritenere più che soddisfacente lo stato qualitativo dei diversi corsi d'acqua, in quanto in tutte le stazioni considerate lo stato ecologico è buono. Non si rileva la presenza di invasivi influenzati dal tracciato.

#### 3.4.2.6 Obiettivi di qualità ambientale

Per quanto riguarda i corsi d'acqua, in condizioni qualitative generalmente buone, gli obiettivi sono generalmente quelli di mantenimento delle attuali condizioni e miglioramento, da sufficiente a buono, nel lungo periodo (2016).

In generale si evidenzia una qualità soddisfacente del bacino del Padrongiano e delle acque marino costiere, con uno stato di trofia contenuto anche nelle aree maggiormente antropizzate come il Golfo di Olbia.

Lo stato ecologico buono del Fiume Padrongiano è ovviamente da mantenere al 2008 e al 2016; l'unica criticità significativa è legata al COD ed è da imputarsi al carico civile e al comparto zootecnico, che senza dubbio esulano dall'opera in progetto.

Tuttavia, in considerazione del fatto che il Golfo di Olbia è stato censito come area sensibile e che è sede di allevamento di molluschi, oltre che essere il recapito finale di buona parte degli scarichi antropici della zona, sembra opportuno predisporre il trattamento di prima pioggia almeno in corrispondenza dell'acquifero e delle intersezioni con il Rio Padrongiano.

#### **4. VERIFICA DI COERENZA DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI URBANISTICI INDIVIDUATI**

##### **4.1 MODIFICAZIONI INTERVENUTE NELLE IPOTESI DI SVILUPPO ASSUNTE A BASE DELLE PIANIFICAZIONI**

Non si rilevano considerevoli modificazioni agli strumenti urbanistici conseguenti alla realizzazione della nuova infrastruttura, fatta eccezione per le zone industriali dei comuni di Ozieri, Berchidda e Monti per cui si rimanda al precedente paragrafo 3.1.1 della presente relazione ed alle relative carte tematiche (Sintesi dei Piani Regolatori Comunali e della pianificazione territoriale – Vol. 2 da Tav. 01 a Tav. 04 - in scala 1:10.000).

##### **4.2 RUOLO E ATTUALITÀ DELL'INTERVENTO**

L'intervento oggetto del presente Studio è fortemente voluto dalle comunità locali in considerazione delle pessime condizioni di sicurezza ed esercizio dell'infrastruttura che, oltre a costituire un freno allo sviluppo economico e sociale (tempi di percorrenza e caratteristiche plano-altimetriche non in linea con gli standards che competono ad una infrastruttura primaria) implicano un grave bilancio in termini di elevata incidentalità spesso associata ad eventi mortali.

L'intervento in progetto si propone di riqualificare l'attuale infrastruttura come strada extraurbana principale, con due carreggiate per senso di marcia separate da spartitraffico centrale (in conformità alle norme geometriche e funzionali di cui al D.M. 5.11.2001) con intervallo di velocità di progetto compreso tra i 70 e i 120 km/h.

## 5. INTERVENTI REALIZZATI O IN PROGRAMMA E INTERVENTI COMPLEMENTARI O A SERVIZIO DELL'INTERVENTO PROPOSTO

Tra gli interventi in programma strettamente complementari e fondamentali per conferire funzionalità all'intervento in progetto (suddiviso in 8 Lotti) è da citare la bretella di collegamento tra la S.S. 131, all'altezza di Codrongianos (denominata Lotto 0), ed il punto di attacco della nuova SS-Olbia (denominato Lotto 9), senza la quale la nuova infrastruttura mancherebbe della necessaria continuità.

Allo stato attuale esiste un progetto preliminare, recentemente revisionato, per il nuovo allaccio alla S.S. 131, in località Campu Lazzaru, che, con una bretella a quattro corsie di circa 2 km, completerà il collegamento Sassari – Olbia.

In un'ottica più ampia è necessario citare, da un lato, il collegamento Olbia – Palau e, dall'altro, il completamento della Sassari – Alghero di cui ad oggi è stato realizzato un primo lotto, appaltato un secondo ed in fase di progettazione il terzo che completerà il collegamento con l'aeroporto di Fertilia.

## **6. PREVISIONI TEMPORALI E PRIORITÀ DI REALIZZAZIONE**

La nuova Sassari – Olbia costituisce ad oggi una delle priorità del Piano Regionale dei Trasporti e, a tal fine, la Regione Autonoma della Sardegna ne ha chiesto l’inserimento tra le infrastrutture di preminente interesse nazionale.

Nei tempi più recenti la stessa infrastruttura è stata inserita tra le opere necessarie e funzionali allo svolgimento della prossima riunione del vertice G8, da tenersi nell’isola di La Maddalena nel settembre 2009.

A tal fine l’opera in oggetto è fondamentale per garantire il collegamento tra i due principali nodi trasportistici del Nord Sardegna costituiti dai due aeroporti di Olbia ed Alghero, rientrando quindi a pieno titolo tra gli interventi ritenuti strategici per garantire lo svolgimento del Vertice.

Data la prossimità temporale del citato Vertice si può ipotizzare un avvio alle procedure di assegnazione dei lavori nei modi e nei tempi più celeri possibili, seguendo quindi modalità particolari di aggiudicazione e presumibilmente prevedendo sin d’ora lavorazioni distribuite su un triplo turno di lavoro (24 ore su 24) e contestuali su tutta la strada in progetto (circa 75 km).

Per quanto le suddette condizioni consentiranno tempi di realizzazione minimi teoricamente contenuti entro l’anno, difficilmente sarà possibile raggiungere tale obiettivo, anche se questa fattispecie di appalto consentirà risultati altrimenti irraggiungibili nei tempi prefissati.

Per quanto riguarda la priorità degli interventi da attuarsi si può immaginare che verrà data la precedenza alle parti di tracciato oggi contraddistinte dalle peggiori caratteristiche planoaltimetriche e dalla maggiore percentuale di incidenti mortali che ne derivano.

Più in particolare si ipotizza una priorità incentrata sul primo tronco, caratterizzato da raggi di curvatura minimi (anche 10 m) e da numerose intersezioni a raso, e sul terzo tronco, che presenta caratteristiche intermedie tra il primo ed il secondo (il migliore tra i tre con numerose intersezioni già risolte a dislivello).

## **7. RAGGUAGLIO PREVISIONALE BASATO SUI PARAMETRI STATISTICI SULL'INCIDENTALITÀ ED EVIDENZA DEI BENEFICI ASSOCIATI ALL'INTERVENTO**

### **7.1 STATISTICHE SULL'INCIDENTALITÀ**

Per quanto sia difficile stimare quanto la nuova SS-Olbia riduca i numerosi incidenti oggi riscontrati è ampiamente documentato dai dati di letteratura, che un corretto andamento planoaltimetrico associato all'eliminazione delle intersezioni a raso ed alla presenza di uno spartitraffico centrale riduca drasticamente la gravità degli incidenti riducendo in particolare quelli con conseguenze mortali.

Non è al momento disponibile una statistica che dia una precisa indicazione sul numero degli incidenti e sulla percentuale di quelli mortali. Certo è che secondo i dati ANAS solo negli ultimi cinque mesi (marzo-luglio 2008) sono ben dodici i morti per incidenti su questa strada.

### **7.2 BENEFICI ASSOCIATI ALL'INTERVENTO**

La rispondenza della nuova SS-Olbia alle più volte citate norme geometriche, da rispettare nella progettazione stradale, fornisce notevoli garanzie di sicurezza nell'esercizio dell'infrastruttura derivanti dalla scelta di un opportuno andamento planoaltimetrico strettamente connesso alla visibilità ed alla velocità di progetto individuata per i diversi tratti.

In sintesi ad ogni raggio di curva planimetrico corrisponde una precisa velocità di percorrenza "di sicurezza" (che garantisce di arrestare il veicolo nello spazio necessario). Oltre ai raggi si valutano altri parametri come la larghezza della banchina, che modifica la distanza di visuale, e la pendenza longitudinale, che influenza la distanza di arresto.

Per una strada extraurbana principale di tipo B, senza allargamenti della banchina, e per pendenza pari a zero, la norma porta ai seguenti valori di raggio e velocità corrispondente:

<b>R (m)</b>	<b>V (km/h)</b>
750	90
1150	100
1525	110
2200	120

Ad ogni scelta di tracciato (in termini di raggi planimetrici) corrisponde quindi un certo insieme di velocità “compatibili” associate alle curve che lo compongono, e quindi l’esigenza o meno di porre un limite di velocità su alcune tratte, nonché considerazioni sulla sicurezza (frequenti e bruschi cambiamenti di velocità di progetto costituiscono un decremento della sicurezza di marcia).

Tutti questi aspetti contribuiscono notevolmente all’incremento della sicurezza di esercizio dell’opera in oggetto, specie se rapportata alla pessima geometria che contraddistingue l’attuale strada resa, come detto, ancora più pericolosa dalla presenza di frequenti intersezioni a raso.

I citati aspetti costituiscono quindi un considerevole beneficio che, nel tempo, sarà tradotto nella presumibile riduzione di incidenti in genere ed in particolare di quelli con conseguenze mortali.

L’altro indiscutibile beneficio sarà rappresentato dal positivo impatto economico e sociale derivante dalla riduzione dei tempi di percorrenza che, di fatto, faciliterà i collegamenti dei piccoli centri insistenti sull’infrastruttura con i maggiori poli di attrazione di Sassari ed Olbia. Si pone inoltre in evidenza che, essendo la Sardegna una regione in cui la gran parte dei trasporti commerciali avviene su gomma, indiscutibili benefici verranno apportati alle numerose attività produttive distribuite lungo l’asse viario (industriali, artigianali ed agropastorali).