

PIANO SULCIS - S.S. 195 "SULCITANA" - INTERVENTI DI ADEGUAMENTO STRADA DI COLLEGAMENTO S. GIOVANNI SUERGIU-GIBA DAL KM 91+100 AL KM 94+600;  
S.S. 293 "DI GIBA" - MESSA IN SICUREZZA STRADA GIBA-NUXIS DAL KM 60+100 AL KM 63+700 E DAL KM 64+200 AL KM 65+500

## OFFERTA TECNICA DI GARA - PROGETTO DEFINITIVO

IMPRESA ESECUTRICE:

Delta Lavori S.p.A.



PROGETTISTI:



Direttore Tecnico

Ing. Francesco Frassinetti

Progettista responsabile dell'integrazione fra le varie prestazioni specialistiche. Progettazione classe e categoria V,02 Sicurezza in fase di progettazione

Ing. Marcello Mancone

Responsabile geologia

Dott. Geol. Pietro Accolti Gil

Progettazione strutture o parti di strutture in c.a., classe e categoria S,03

Ing. Andrea Lucarelli

Progettazione fondazioni speciali, classe e categoria S,05

Ing. Fabio Camorani

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

### Relazione

NOME FILE:	T00 IA00 AMB RE04_B	REVISIONE:	FORMATO:	SCALA:
CODICE ELABORATO	T00 IA00 AMB RE04	B	A4	-

ELABORATO EMESSO A SEGUITO DI RECEPIMENTO ISTRUTTORIA ANAS



## INDICE

1.	Premessa .....	3
2.	Impostazione metodologica e riferimenti normativi .....	4
3.	Le caratteristiche fisiche e tecniche dell'intervento .....	6
3.1.	Principali caratteristiche delle opere.....	6
3.2.	Le fasi realizzative.....	9
4.	La localizzazione del progetto .....	17
4.1.	Il contesto territoriale ed ambientale .....	17
5.	La pianificazione di settore.....	22
5.1.	Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica.....	22
5.2.	La Proposta definitiva del Piano regionale dei trasporti (PRT).....	23
5.3.	Il Piano dei Trasporti e della Mobilità della Provincia di Carbonia-Iglesias (2012).....	24
6.	La pianificazione territoriale.....	32
6.1.	Piano Paesistico Regionale (PPR).....	32
6.2.	Piano Urbanistico Provinciale (PUP), ovvero Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) ex Provincia di Carbonia-Iglesias.....	35
6.3.	Piani urbanistici comunali .....	40
6.4.	Altri strumenti della pianificazione e programmazione territoriale.....	44
7.	I vincoli e le tutele ambientali e territoriali .....	56
7.1.	I vincoli ambientali .....	56
7.2.	Il Vincolo idrogeologico .....	58
7.3.	Aree protette e Siti di importanza comunitaria .....	58
7.4.	Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna .....	59
8.	Caratteristiche ambientali dell'area .....	61
8.1.	Atmosfera .....	64
8.2.	Ambiente idrico superficiale e sotterraneo.....	72
8.3.	Suolo e sottosuolo.....	80
8.4.	Vegetazione, flora e fauna .....	87
8.5.	Ecosistemi.....	99
8.6.	Paesaggio.....	102
8.7.	Rumore.....	115
8.8.	Vibrazioni.....	121
8.9.	Salute pubblica .....	122
9.	Effetti rilevanti del progetto sull'ambiente .....	124
9.1.	Atmosfera .....	124
9.2.	Ambiente idrico .....	125
9.3.	Suolo e sottosuolo.....	127
9.4.	Vegetazione, flora e fauna .....	128
9.5.	Ecosistemi.....	131
9.6.	Paesaggio.....	133
9.7.	Rumore.....	137
9.8.	Vibrazioni.....	150
9.9.	Salute pubblica .....	152



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

2 di 195

10.	Gli interventi di mitigazione e compensazione previsti .....	153
10.1.	Atmosfera .....	153
10.2.	Ambiente idrico .....	156
10.3.	Suolo e sottosuolo .....	159
10.4.	Vegetazione, flora e fauna.....	159
10.5.	Ecosistemi.....	166
10.6.	Paesaggio.....	167
10.7.	Rumore .....	174
10.8.	Vibrazioni.....	178
10.9.	Salute pubblica .....	178
11.	Il Piano di Monitoraggio Ambientale.....	179
11.1.	Atmosfera .....	179
11.2.	Ambiente idrico superficiale.....	181
11.3.	Suolo e sottosuolo .....	185
11.4.	Rumore .....	188
11.5.	Vegetazione e fauna .....	192



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

3 di 195

## 1. Premessa

Il presente documento risponde a quanto previsto dall'Allegato IV-bis (Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale) e dall'Allegato V (Criteri per la verifica di assoggettabilità) del D. Lgs.vo 104/2017 del 16 giugno 2017 (Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114.) che ha apportato modifiche sostanziali al decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006.

L'intervento in oggetto infatti rientra tra quelli che devono essere sottoposti a Verifica di Assoggettabilità a VIA di competenza statale come indicato nell'Allegato II-bis al punto 2, comma c):

- strade extraurbane secondarie di interesse nazionale

I due interventi progettuali trattati nel presente Studio riguardano due tracciati viari esistenti per i quali è previsto l'adeguamento in sede per la maggior parte del tracciato ad eccezione di due brevi tratti in variante per la realizzazione di due nuovi ponti stradali.

Gli interventi sono mirati principalmente ad aumentare la sicurezza dei due tratti stradali in questione, e ridurre il rischio idraulico per gli attraversamenti dei corsi d'acqua con la progettazione di nuovi ponti con allargamento della luce libera e con franchi idraulici di 1,5 m rispetto alla portata con Tr 200 anni.

L'adeguamento della viabilità esistente non dovrebbe modificare in modo apprezzabile l'entità dei flussi di traffico, porterà ad un limitato consumo di suolo (prevalente adeguamento in sede) e determinerà, come vedremo nei vari paragrafi successivi, interferenze molto limitate con l'assetto territoriale ed ambientale circostante.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

4 di 195

## 2. Impostazione metodologica e riferimenti normativi

Lo studio preliminare ambientale è stato elaborato seguendo le indicazioni dell'Allegato IV-bis del nuovo D. Lgs.vo 104/2017.

Tali indicazioni sono state considerate come standard minimi arricchiti di ulteriori contributi conoscitivi e metodologici finalizzati a:

- favorire una "progettazione ambientale" dell'infrastruttura, attraverso la preliminare ricognizione dei temi di attenzione da considerare per elevare il livello di compatibilità ambientale dell'intervento sfruttando, altresì, il principio del continuo interscambio di informazioni fra progettisti e analisti ambientali;
- rendere più agevole possibile il processo decisionale da parte degli organi che saranno preposti alla formulazione del giudizio di compatibilità, adottando metodologie sistematiche di analisi degli impatti, da affiancare agli approcci descrittivi ed analitici richiesti dalla normativa tecnica.

Da un punto di vista strettamente metodologico, seguendo la tradizione tecnica consolidata a livello internazionale, prima di avviare l'elaborazione vera e propria dello Studio Preliminare Ambientale si è proceduto ad una attività di "scoping" che ha avuto ad oggetto:

- l'identificazione dell'area di studio;
- l'identificazione di eventuali particolari criticità ambientali che potrebbero suggerire miglioramenti progettuali e varianti;
- l'organizzazione metodologica dello studio;
- la precisazione dei livelli di approfondimento delle analisi;
- l'identificazione di eventuali esigenze di estensione delle analisi a settori di interesse non esplicitamente considerati nelle norme tecniche o apparentemente non pertinenti il caso in esame.

Questa fase di "scoping" ha evidenziato, prima di tutto, una relativa esiguità degli interventi previsti, soprattutto dal punto di vista strutturale, con evidenti positive ricadute sulle problematiche ambientali connesse al consumo di suolo.

Infatti il progetto dei due tracciati stradali, risultando per la maggior parte come adeguamento in sede di infrastrutture già esistenti, interessa ambiti già artificializzati. Sono comunque stati trattati tutti gli aspetti e le componenti ambientali a partire da quelli forse più significativi per l'area in questione quali il rumore ed il paesaggio.

Di contro la fase di scoping ha permesso di definire come ridondanti la trattazione specifica del tema "salute pubblica" in quanto sostanzialmente coincidente con le tematiche relative ad altre componenti analizzate.

Esaurita la fase di scoping, lo studio si è sviluppato secondo lo schema previsto dall'Allegato IV-bis del D. Lgs.vo 104/2017 ovviamente interpretato in funzione del tipo di intervento e del contesto ambientale e territoriale:



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

5 di 195

- a) caratteristiche fisiche e tecniche dell'intervento (illustrazione delle caratteristiche tecniche, costruttive ed impiantistiche, analisi dei condizionamenti e dei vincoli progettuali, identificazione delle classi di uso del suolo attuale dell'area);
- b) gli aspetti connessi alla fase di cantierizzazione (criteri generali, fasi costruttive, fabbisogni e movimentazione materiali, localizzazione e capacità per cave e discariche);
- c) analisi dei piani e dei programmi (sia di settore che territoriali) ed elaborazione di una sintesi dei principali contenuti;
- d) analisi dei vincoli e delle tutele ambientali;
- e) inquadramento dell'ambito territoriale e dei sistemi ambientali direttamente ed indirettamente interessati dal progetto;
- f) analisi settoriali relative alle componenti ed ai fattori ambientali, riferite alle aree direttamente ed indirettamente interessate dall'intervento;
- g) analisi degli impatti: l'analisi delle interazioni opera-ambiente eseguita utilizzando le informazioni sulle caratteristiche fisiche e tecniche dell'intervento e sullo stato iniziale dell'ambiente;
- h) una descrizione degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale previsti per la riduzione degli impatti e delle misure per il controllo ed il monitoraggio ambientale per le diverse fasi (ante-operam, corso d'opera, post-operam).



**GARA CA 13/16** - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500

**Studio Preliminare Ambientale**

6 di 195

### 3. Le caratteristiche fisiche e tecniche dell'intervento

Gli interventi in progetto riguardano l'adeguamento della SS 195 nel tratto S. Giovanni Suergiu-Giba e la messa in sicurezza della SS 293 in parte del tratto Giba-Nuxis-Siliqua e sono collocati nella provincia del Sud Sardegna (di cui è entrata a far parte l'ex provincia di Carbonia –Iglesias).

Nello specifico gli interventi sono così articolati:

- Sub intervento 1: S.S.195 "Sulcitana" - Interventi di adeguamento strada di collegamento S. Giovanni Suergiu-Giba dal km 91+100 al km 94+600;
- Sub intervento 2: S.S.293 "di Giba" - Messa in sicurezza Strada Giba-Nuxis dal km 60+100 al km 63+700 km (Sub intervento 2a) e dal km 64+200 al km 65+500 (Sub intervento 2b).

Gli interventi sono finalizzati al completamento dell'anello fondamentale della viabilità del territorio provinciale, costituito da due direttrici principali: SP85-SP2-SP75-SP77 (Iglesias-San Giovanni Suergiu) e SS195-SS293 (S. Giovanni Suergiu-Giba-Siliqua).

La direttrice S. Giovanni Suergiu-Giba-Nuxis-Siliqua consente di rendere efficiente e competitivo il collegamento viario mediante adeguamento e potenziamento dell'infrastruttura stradale, al fine di accrescere l'attrattività del territorio per: valorizzare le risorse produttive locali, culturali e naturali, promuovere nuove relazioni fisiche e funzionali, consentire il raggiungimento di livelli di integrazione infrastrutturale di rete e puntuali, avvicinare gli ambiti insediativi più marginali nei confronti dei centri principali di riferimento.

Per quanto riguarda i risultati immediati, l'intervento consentirà:

- il miglioramento delle velocità di percorrenza;
- il miglioramento del rapporto flusso/capacità;
- risparmi economici (valore del tempo);
- diminuzione del numero di incidenti;
- di rompere l'isolamento che attualmente caratterizza i comuni del Basso Sulcis, sia verso Carbonia/S. Antioco/Iglesias (SS 195) che verso Cagliari (SS 293).

Il progetto consiste, in particolare, nell'adeguamento della SS 195 nel tratto S. Giovanni Suergiu-Giba e nella messa in sicurezza della SS 293 in parte del tratto Giba-Nuxis-Siliqua. Questi interventi sono inseriti nel Piano Provinciale per la Mobilità, già approvato dalla Provincia, e nel Piano Sulcis con il quale la Regione Sardegna, attraverso un Protocollo d'Intesa con il Governo nazionale e gli Enti locali (Carbonia 13/11/2012) ha definito gli interventi da attuare attraverso una dotazione finanziaria complessiva di risorse pubbliche a valere su fondi europei, nazionali (FSC 2007-2013), regionali e provinciali.

Gli interventi in progetto prevedono la ridefinizione delle sezioni geometriche, adeguandole alle reali esigenze di traffico, con conseguente miglioramento in termini di sicurezza e di riduzione dei tempi di percorrenza.

#### 3.1. Principali caratteristiche delle opere

##### 3.1.1. SS 195 "Sulcitana"



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

7 di 195

#### Stato attuale.

Il tracciato attuale della tratta della SS 195 Sulcitana in adeguamento si sviluppa per circa km 3+700 in territorio dei Comuni di San Giovanni Suergiu e Giba, nella provincia di Carbonia-Iglesias.

Il bivio per la località Porto Botte, all'inizio della tratta, è realizzato mediante un'intersezione a raso regolata con diritto di precedenza; l'intersezione è posizionata in curva con una visibilità ridotta soprattutto per i veicoli provenienti da Porto Botte. A valle dell'intervento la SS195 è collegata alla SP77 con uno svincolo a livelli sfalsati con corsie specializzate di accelerazione e decelerazione sulla SS195. Lungo l'estesa sono inoltre attualmente presenti altre intersezioni a raso, tra cui l'accesso alla località Villaggio Palmas realizzato mediante intersezione a T, e un elevato numero di innesti di viabilità minori di penetrazione agraria e accessi privati.

Al km 93 la SS195 attraversa il Rio Palmas con un viadotto di lunghezza totale pari a 200 m, suddivisa in 5 campate. Attualmente l'opera è insufficiente dal punto di vista del franco idraulico per eventi di piena con Tr 200 anni.

L'andamento planimetrico si presenta prevalentemente rettilineo; l'andamento altimetrico è caratterizzato da pendenze moderate ad accezione dei tratti in approccio al viadotto Palmas.

La velocità di progetto è compatibile con l'intervallo di velocità previsto nel D.M. n.6792 del 05/11/01 per le strade extraurbane secondarie; tuttavia la presenza delle intersezioni principali e secondarie determina l'imposizione di limiti amministrativi di velocità di percorrenza in alcuni tratti.

La sezione tipo esistente presenta mediamente una piattaforma pavimentata di larghezza variabile da circa 5,00 m a circa 6,50 m, localmente aumentata a 7,50 m sul viadotto Palmas. La sezione è organizzata con una corsia per senso di marcia; le banchine laterali non sono sempre presenti lungo l'estesa oggetto di intervento e, laddove presenti, non sono pavimentate e dunque non sono transitabili. I conducenti sono pertanto costretti a marciare con franchi laterali ridotti, velocità contenute e spaziature più elevate. La sezione non è conforme alla normativa nazionale.

L'elemento marginale non presenta carattere di continuità. Non è stata rilevata la presenza di barriere di sicurezza ad eccezione del tratto in viadotto e dei punti di ubicazione delle opere idrauliche minori. La pavimentazione versa in condizioni mediamente soddisfacenti.

#### Il progetto.

Per quanto riguarda gli aspetti geometrici dell'infrastruttura in progetto si è intervenuti rigeometrizzando l'asse planimetrico, con l'obiettivo di adeguare l'infrastruttura esistente, laddove possibile, alle Norme attualmente in vigore e finalizzare l'intervento ad un innalzamento dei livelli di sicurezza e ad un miglioramento funzionale della circolazione, come peraltro previsto nel D.M. del 22/04/2004.

Per quanto riguarda il profilo altimetrico è stato ritenuto opportuno mantenere le quote di progetto della nuova pavimentazione prossime a quelle dell'asse viario esistente, coerentemente al tipo di intervento richiesto, che è in sostanza di ampliamento di una infrastruttura esistente. I raccordi altimetrici sono stati adeguati alle prescrizioni del DM 5.11.2001 per le nuove velocità di progetto.





**GARA CA 13/16** - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500

**Studio Preliminare Ambientale**

8 di 195

Nella definizione degli elementi planimetrici e altimetrici è stato tenuto altresì conto delle locali limitazioni alla velocità di progetto applicate; in particolare in corrispondenza del viadotto Palmas e per tratti di lunghezza 100m a monte e valle dell'opera, è stata limitata la Vp a 80 km/h per tenere conto del restringimento di piattaforma.

Infine, si è ritenuto opportuno rifare ex-novo l'intero pacchetto di pavimentazione. La nuova piattaforma di progetto avrà una larghezza complessiva di 9,50 m; la sezione è organizzata con una corsia per senso di marcia da 3,50 m e banchine laterali da 1,25 m. E' stato previsto di realizzare un allargamento asimmetrico, sul solo lato destro della strada esistente, mantenendo quindi il ciglio sinistro della nuova piattaforma coincidente planimetricamente con il ciglio sinistro della strada esistente. L'asse di tracciamento della nuova infrastruttura è quindi parallelo a quello della strada esistente. In corrispondenza del viadotto Palmas i due assi sono invece coincidenti in quanto viene mantenuta la attuale larghezza di piattaforma, pari a 7,50m, raccordando opportunamente ai tratti a monte e valle dell'opera mediante rastremazione delle sole banchine laterali.

All'inizio dell'intervento è prevista una nuova rotonda di progetto. La nuova rotonda, posta circa al km 90+850 della SS 195 corrispondente allo 0 del progetto, sostituisce l'intersezione a raso (e con scarsa visibilità) con la viabilità per località Porto Botte.

Per quanto riguarda le intersezioni con le strade interpoderali e gli accessi privati è stata operata una razionalizzazione al fine di ridurre i punti di conflitto con il flusso veicolare passante sull'asse principale e quindi i rallentamenti e la conseguente pericolosità.

### 3.1.2. SS 293 "di Giba"

#### Stato attuale.

L'intervento in oggetto è suddiviso in 2 tratte, interrotte dalla presenza dell'agglomerato urbano di Piscinas: in particolare il primo tratto di lunghezza circa 3,50 Km ha origine al Km 60+100 della statale esistente, poco prima dell'agglomerato urbano "Is Pireddas", e termina al Km 63+700, poco prima dell'agglomerato urbano di "Piscinas"; il secondo tratto, di lunghezza 1,25 Km, ha origine dal Km 64+200 fino al Km 65+500.

Il tracciato è prevalentemente in rettilineo, collocandosi in una zona poco antropizzata, di carattere agricolo-pastorale. A livello altimetrico l'andamento è pianeggiante, nonostante la presenza di attraversamenti fluviali: la quota di partenza è di 90 m.s.l.m. mentre la quota di arrivo è circa 65 m.s.l.m. La pendenza longitudinale massima si attesta al 2%.

In entrambi i tratti si registrano limiti di velocità a 50 km/h e nel tratto Piscinas-Giba non è consentito il sorpasso, data la sezione limitata della piattaforma esistente.

A livello altimetrico l'andamento è pianeggiante, nonostante la presenza di attraversamenti fluviali.

Il sedime esistente presenta un pavimentato di larghezza variabile tra 5,30 e 5,70 m, in un primo tratto di carattere urbano con marciapiedi a destra e sinistra e numerosi innesti a raso, per poi spostarsi in zona extraurbana, sempre in rettilineo, superando il "Riu di Piscinas" ed il "Gora di Piscinas" rispettivamente con un ponte di lunghezza 35 m ed 8 m.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

9 di 195

### Il progetto.

L'intervento di progetto consiste sostanzialmente in un ampliamento della piattaforma esistente adeguando il sedime ad una sezione tipo C2 secondo il DM 05/11/2001 come strada extraurbana secondaria.

La sezione tipo adottata per l'asse principale presenta una piattaforma pavimentata di larghezza pari a 9,50 m, sia in rilevato che in trincea; essa sarà costituita da due corsie (una per senso di marcia) da 3,50 m e due banchine da 1,25 m, affiancate in rilevato da un arginello di 1,50 m. L'intervento comprende tratti di adeguamento del sedime esistente, tratti di variante in nuova sede e tratti su opera d'arte.

L'allargamento della sede esistente conserva inalterato il margine esterno destro ed amplia la piattaforma dal solo lato sinistro, per una larghezza variabile di circa 3,00-4,00 m. Data la modesta sezione stradale, sono previsti infatti la demolizione ed il rifacimento delle opere d'arte esistenti, per i quali si rendono necessari tratti di variante alla sede esistente, in particolare il ponte sul "Rio Mannu Santadi" per il primo tratto ed i ponti sul "Riu di Piscinas" e "Gora di Piscinas". Infine per ovvie ragioni di sicurezza della circolazione, è stato effettuato un processo di razionalizzazione degli accessi diretti alla statale, accorpandone alcuni di essi realizzando viabilità di servizio al piede del rilevato presente.

Il profilo longitudinale dell'asse principale è stato geometrizzato tramite livellette e raccordi parabolici, nel pieno rispetto dei criteri di normativa.

Trattandosi di adeguamento della sede stradale esistente in alcuni tratti (di seguito elencati) si è resa necessaria l'adozione di un limite di velocità tale da evitare modifiche importanti della livelletta: si sottolinea che l'intera tratta è limitata a 50 Km/h mentre l'intervento di progetto prevede un limite della Velocità di progetto pari ad 80 Km/h per le seguenti progressive: da prg. 0+000 a prg. 0+400, e da prg. 2+300 a prg. 2+500.

Per quanto riguarda la viabilità locale esistente di accesso ai fondi o a proprietà private si è mantenuta la sezione esistente, allargandone la zona di manovra e razionalizzando le intersezioni esistenti sull'asta principale; alcuni accessi sono stati accorpati tra loro e per le viabilità di ricucitura di nuova realizzazione si sono considerate strade di servizio, di larghezza 4,00 m, non bitumate.

### **3.2. Le fasi realizzative**

La verifica delle problematiche relative alla cantierizzazione è stata condotta considerando i principali elementi che vengono coinvolti dalle diverse lavorazioni: l'opera; i cantieri; le cave di prestito; le cave di deposito; la viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere.

L'organizzazione dei cantieri è analizzata in relazione al contesto ambientale in cui si inserisce: le aree di cantiere sono state scelte, oltre che in funzione delle opere da costruire, anche con l'intento di contenere l'impatto ambientale, utilizzando ove possibile aree di scarso pregio ambientale e distanti dai pochi ricettori presenti nell'area.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

10 di 195

Come descrivono gli elaborati di cantierizzazione di riferimento, ai quali si rimanda per un maggior dettaglio, è stata individuata per ciascun intervento un'area logistica destinata al Cantiere principale (Cantiere Base - CB) e, per la SS 293 due aree per il Cantiere Operativo (CO).

Si precisa che gli interventi sulla SS 293 di Giba, malgrado il progetto risulti diviso in due tratte, prevedono un solo Cantiere Base (CB-01), mentre i cantieri operativi sono due: il CO-01 relativo al tratto a nord dal km 60+100 al km 63+700 ed il CO-02 relativo al tratto a sud dal km 64+200 al km 65+500.

I Cantieri Base saranno destinati ad alloggiamenti, mensa, officina, magazzino e parcheggi, nonché edifici destinati alla D.L. e agli uffici tecnici dell'impresa.

Nell'area del Campo Base è previsto:

- approvvigionamento idrico (acqua potabile per mensa, servizi e dormitori);
- posizionamento di fosse Imhoff o in alternativa allacciamento alla fognatura Comunale;
- smaltimento acque meteoriche;
- smaltimento acque di piazzale, previo trattamento disoleatore;
- fornitura di energia elettrica e allaccio linee telefoniche.

I Cantieri operativi saranno invece destinati ad ospitare le aree di stoccaggio e trattamento materiali e le aree destinate all'accantonamento del terreno vegetale, che sarà conservato in modo da non alterarne le caratteristiche chimico-fisiche e riutilizzato per gli interventi di recupero ambientale.

Completa il sistema della cantierizzazione il cantiere lungo il tracciato costituito dalle aree di sedime dell'infrastruttura sulle quali vengono effettivamente realizzate le lavorazioni, e che costituiscono sostanzialmente aree di lavoro mobili che avanzano in base allo sviluppo delle attività lavorative.

Per quanto attiene il posizionamento delle aree di cantiere, si è tenuto conto di zone:

- di scarso spessore territoriale;
- lontane il più possibile da ricettori sensibili ai fenomeni inquinanti (rumore, polveri);
- di estensione sufficiente ad accogliere le attività organizzative connesse alla costruzione;
- di caratteristiche geomorfologiche tali da favorire un agevole approntamento delle attrezzature e degli impianti di cantiere.

I cantieri sono stati previsti in aree ricadenti all'interno delle fasce di pertinenza stradale, in zone incolte o agricole a prevalenza di seminativi. Per le aree di cantiere sono state previste recinzioni provvisorie in modo da garantire e impedire l'accesso agli estranei.

Nelle note a seguire vengono descritte le aree di cantiere previste per ciascun intervento.

### 3.2.1. SS 195 "Sulcitana"

Il Cantiere Base CB-01 è localizzato nel Comune di San Giovanni Suergiu, al km 91+500 attuale della SS 195, corrispondente alla progressiva di progetto 0+600 circa.

Il campo base occupa un'area a forma trapezoidale di 4.600 mq di superficie, sul lato della strada ove è previsto l'ampliamento.

La superficie è attualmente coltivata a seminativo. Il lato sud-est è parzialmente fiancheggiato da una siepe campestre a struttura lineare composta da piante *Olea Europaea*. L'area si pone in adiacenza ad

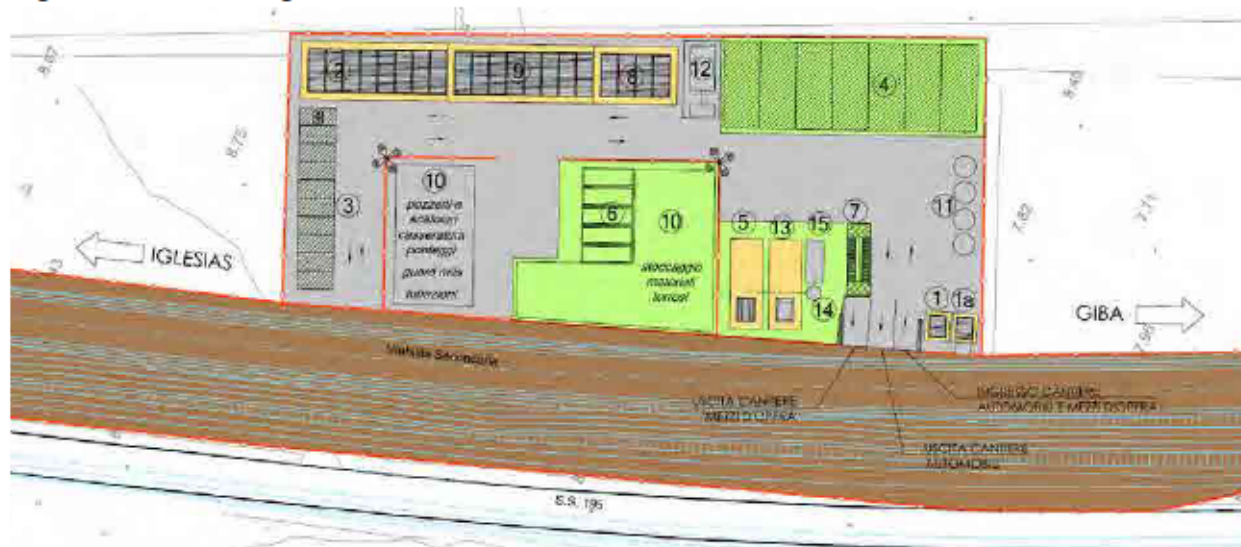


**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

11 di 195

uliveti e vigneti che saranno adeguatamente tutelati. Il cantiere non presenta ricettori residenziali nel suo intorno. L'accesso al cantiere avviene attraverso la pista di cantiere allo scopo di ridurre al minimo l'interferenza del traffico di cantiere con il normale flusso di traffico sulla S.S. 195. L'accesso sarà regolato da servizio di guardiania.



*Cantiere Base S.S. 195 – Layout di cantiere*

### **Le fasi realizzative della SS 195**

#### **Fase 1**

Principali lavorazioni previste nella presente fase:

- Allestimento cantiere base e cantiere operativo
- Montaggio recinzione lungo intero tracciato oggetto di intervento (taglio vegetazione presente incluso cespugli; gli alberi di ulivi saranno espianati e ricollocati oltre la fascia di esproprio in accordo con i proprietari dei terreni interessati)
- Esecuzione della bonifica ordigni bellici
- Risoluzione delle interferenze
- Predisposizione di segnaletica orizzontale e verticale lungo la SS195 con delineatori stradali flessibili su metà della carreggiata
- Predisposizione di segnaletica orizzontale e verticale lungo la SS195 con delineatori stradali flessibili su metà della carreggiata
- Predisposizione di segnaletica stradale orizzontale e verticale sulla viabilità alternativa 2
- Chiusura al traffico della SS 195 dal km 89+100 al km 91+000 con deviazione del traffico su viabilità alternativa 2 garantendo il transito dei frontisti
- Realizzazione pista di cantiere per collegamento tra cantiere base/operativo e aree di lavoro
- Realizzazione nuova rotonda di progetto inclusi rami di accesso



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

12 di 195

- Lavori di adeguamento SS 195 per tratti di circa 200 m con rinaturalizzazione della sede stradale (svincoli a raso esistente) da dismettere
- Realizzazione di n. 5 deviazioni provvisorie in corrispondenza di attraversamenti di linee d'acqua interferenti previa messa in opera di condotte in acciaio corrugato tipo Armco (3 in destra ed 1 in sinistra) procedendo verso San Giovanni Suergiu. Relativamente all'attraversamento alla pk. 0+452 viene realizzato lo scatolare sottostante il tratto deviato.

#### Fase 2

Principali lavorazioni previste nella presente fase:

- Ripristino della viabilità in corrispondenza della rotatoria realizzata
- Deviazione del traffico sulle 5 deviazioni provvisorie previa predisposizione di idonea segnaletica verticale ed orizzontale
- Realizzazione dei 5 tombini idraulici sulla viabilità principale
- Intervento di adeguamento stradale nei tratti chiusi al traffico in corrispondenza delle deviazioni provvisorie (circa 440 m, 80+65+70+78+148)
- Chiusura al traffico della viabilità locale per Porto Botte ramo nord-sud e completamento del ramo B di accesso alla rotatoria

#### Fase 3

Principali lavorazioni previste nella presente fase:

- Deviazione del traffico in direzione San Giovanni Suergiu sulla viabilità Alternativa 1 (rappresentato su elaborato T01 CA00 CAN CO01)
- Demolizione delle 5 deviazioni provvisorie
- Parzializzazione della carreggiata esistente, garantendo un'unica corsia di marcia in dir. Giba (accesso a villaggio Palmas garantito)
- Realizzazione intervento di allargamento della piattaforma stradale in destra e ripavimentazione di parte della carreggiata esistente
- Rifacimento del cordolo, dei giunti, della pavimentazione previa impermeabilizzazione della soletta di impalcato lungo il lato destro (est) del Viadotto Palmas (intervento di restauro conservativo dei pulvini del viadotto mediante by-bridge)
- Ricuciture con immissioni lungo il ciglio destro

#### Fase 4

Principali lavorazioni previste nella presente fase:

- Deviazione del traffico in direzione Giba sulla parte di carreggiata già completata
- Riperimetrazione delle aree di cantiere
- Rifacimento del cordolo, dei giunti, della pavimentazione previa impermeabilizzazione della soletta di impalcato lungo il lato sinistro (ovest) del Viadotto Palmas
- Realizzazione impianto gestione emergenze



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

13 di 195

- Demolizione e rifacimento della pavimentazione stradale esistente comprensivo della risagomatura dell'arginello e della scarpata del ciglio sinistro (lato ovest)
- Ricuciture con immissioni lungo il ciglio sinistro (ovest)

#### Fase 5:

Principali lavorazioni previste nella presente fase:

- Opere di completamento e di finitura non interferenti con la viabilità
- Smantellamento aree cantiere
- Ripristini finali

#### 3.2.2. SS 293 "di Giba"

Il Cantiere Base CB-01 è localizzato nel Comune di Piscinas, al km 62+900 attuale della SS 293 corrispondente alla progressiva di progetto 2+900 circa.

Il campo base occuperà un'area a forma trapezoidale di 5.600 mq di superficie, sul lato della strada ove è previsto l'ampliamento e costituirà il cantiere base per entrambi gli interventi sulla SS 293 di Giba.

La superficie è attualmente coltivata a seminativo semplice e non vi sono nelle vicinanze aree vegetate.

Sul lato opposto della SS 293 è presente un'ampia area estrattiva con l'impianto industriale della SSB.

Il cantiere non presenta ricettori residenziali nel suo intorno.



*Cantiere Base S.S. 293 – Layout di cantiere*

Il Cantiere Operativo CO-01 è previsto nel Comune di Villaperuccio, al km 60+800 attuale della SS 293 corrispondente alla progressiva di progetto 0+800 circa. In questo tratto la strada costituisce il confine tra i comuni di Villaperuccio e Santadi.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

14 di 195

Il cantiere occuperà un'area a forma trapezoidale di 4.330 mq di superficie, sul lato della strada opposto a dove è previsto l'ampliamento e sarà in supporto a tutto il tratto del Sub intervento 2a.

La superficie è attualmente a seminativo e nelle vicinanze non si rileva presenza di vegetazione spontanea. Il cantiere presenta un solo ricettore residenziale ubicato dalla parte opposta rispetto alla strada.

Il Cantiere Operativo CO-02 è previsto nel Comune di Piscinas, al km 65+100 attuale della SS 293 corrispondente alla progressiva di progetto 0+900 circa, nel tratto in cui è prevista la variante planimetrica con allargamento asimmetrico sul lato sud della strada.

Il cantiere occuperà un'area a forma trapezoidale di 4.590 mq di superficie, sul lato della strada dove è previsto l'ampliamento. A breve distanza, dal lato opposto della strada, a cavallo del limite amministrativo con il Comune di Giba, è presente il cimitero condiviso tra i due comuni poiché originariamente Piscinas costituiva una frazione del comune di Giba. La superficie è attualmente occupata da un cantiere per la realizzazione di una nuova viabilità. Oltre al cimitero, nei pressi del cantiere è presente anche un ricettore residenziale.

### **Le fasi realizzative della SS 293**

#### **Fase 1**

Principali lavorazioni previste nella presente fase:

- o Allestimento cantiere base e cantiere operativo
- o Montaggio recinzione lungo intero tracciato oggetto di intervento
- o Esecuzione bonifica ordigni bellici
- o Predisposizione di segnaletica orizzontale e verticale provvisoria lungo la SS293
- o Realizzazione della pista di cantiere e della viabilità di collegamento tra cantieri e aree di lavoro (su ex-sedime ferroviario allo scopo di evitare l'attraversamento del centro abitato di Piscinas). L'area attualmente pavimentata (circa 100m) sarà protetta prima del transito dei veicoli pesanti e successivamente ripristinata e/o ricostruita al termine dei lavori.
- o Realizzazione della viabilità vicinale prevista in progetto e della relativa viabilità temporanea di connessione alla S.S.293 esistente
- o Realizzazione della viabilità da utilizzare in fase successiva presso spalla lato Piscinas del ponte sul Riu Mannu per connessione strada SS293 attuale a viabilità vicinale in corso di realizzazione
- o Risoluzione delle interferenze delle aree oggetto di lavorazioni e realizzazione della fascia dei sottoservizi
- o Realizzazione dei tombini scavalcavosso alle pk. 0+356 (SX), 0+450 (DX), 0+900 (SX+DX)
- o Realizzazione parziale degli attraversamenti idraulici alle pk. 1+305 e 1+487 allo scopo di consentire la realizzazione della viabilità vicinale
- o Realizzazione di 3 deviazioni provvisorie in corrispondenza di linee d'acqua interferenti previa messa in opera di condotte tipo Armco
- o Inizio delle opere d'arte su viabilità in variante (fondazioni profonde) e relativa viabilità in variante



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

15 di 195

## Fase 2

Principali lavorazioni previste nella presente fase:

- Deviazione del traffico su viabilità provvisoria presso i tre attraversamenti idraulici alle pk. 0+222,1+908, 3+440 e sulla viabilità vicinale realizzata alla fase precedente.
- Realizzazione degli attraversamenti idraulici alle pk. 0+222,1+908, 3+440 e lavori di adeguamento sulla viabilità principale nei tratti chiusi al traffico
- Realizzazione rilevato stradale del Tratto 1 tra le pk. 0+900 e 1+770 al netto del passaggio del traffico SS293, mantenuto a una corsia per senso di marcia.
- Completamento degli attraversamenti idraulici alle pk. 1+305 e 1+487 (Tratto 1) e realizzazione parziale dell'attraversamento idraulico alla pk. 0+800 (Tratto 2)
- Realizzazione delle opere d'arte su viabilità in variante e relativo corpo stradale (Tratto 1 da pk. 0+900 a pk 1+770, Tratto 2 da inizio intervento a pk 0+760)

## Fase 3

Principali lavorazioni previste nella presente fase:

- Realizzazione allargamento sede stradale nel tratto in sede da pk 2+100 a fine tratto 1 con regolamento del traffico a senso di marcia alternato su unica corsia regolato da impianto semaforico per un'estensione massima di 200m.
- Proseguimento attività per la realizzazione del rilevato stradale nel tratto in variante, ultimazione opere d'arte ivi incluso il ponte (impalcato e finiture) sul Riu Mannu di Santadi.

## Fase 4

Principali lavorazioni previste nella presente fase:


- Deviazione del traffico su S.S. 293 diretto a Nuxis nel tratto 1 dalla pk. 2+100 sul percorso alternativo riportato nell'elaborato T02 CA00 CAN CO01
- Adeguamento stradale della S.S. 293 a categoria C2 da pk. 0+000 a pk 2+100
- Demolizione della rampa provvisoria utilizzata nelle fasi precedenti per la connessione della viabilità vicinale alla SS293 esistente e completamento del rilevato stradale.
- Apertura al traffico veicolare della SS293 sul tracciato in variante realizzato precedentemente nel tratto 1 da pk. 1+250 a pk 1+770.
- Allargamento in sede nel tratto 2 da pk. 0+760 a fine tratta con regolamento del traffico a senso di marcia alternato su unica corsia regolato da impianto semaforico per un'estensione massima di 200m.

## Fase 5

Principali lavorazioni previste nella presente fase:

- Opere di completamento e di finitura non interferenti con la viabilità.
- Apertura completa del Tratto 1 e rimozione segnaletica temporanea percorso alternativo utilizzato nella fase precedente
- Apertura del tratto 2 con regolamento del traffico a senso di marcia alternato su unica corsia regolato da impianto semaforico per un'estensione massima di 200m. per la sola connessione



	<p><b>GARA CA 13/16</b> - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500</p> <p><b>Studio Preliminare Ambientale</b></p>	<p>16 di 195</p>
---	---	------------------

del tracciato in variante al tracciato esistente e limitatamente al tempo necessario per l'esecuzione dei raccordi.

- o Inizio ripristino su tracciato dismesso ex-SS293 e demolizione opere d'arte esistenti
- o Risistemazione delle aree di cantiere (base ed operativo)

### 3.2.3. Cronoprogramma

Il tempo necessario per l'appalto è pari a **690 giorni** naturali e consecutivi di cui 90 per la redazione del progetto esecutivo e 600 per l'esecuzione dei lavori. Tali tempi sono comprensivi di 115 giorni per andamento stagionale sfavorevole.



## 4. La localizzazione del progetto

### 4.1. Il contesto territoriale ed ambientale

L'area oggetto dell'intervento è ubicata nel settore sudoccidentale della Sardegna, nella parte occidentale della Provincia di Carbonia-Iglesias.



In particolare, l'intervento riguardante la S.S. 195 si colloca subito a sud del centro abitato di San Giovanni Suergiu, mentre l'intervento relativo alla S.S. 293 è ubicato immediatamente a nord-est del centro abitato di Giba.

I Comuni interessati dagli ambiti di studio sono:

- San Giovanni Suergiu
- Giba
- Piscinas
- Villaperuccio
- Santadi.

In questo contesto la SS 195 e la SS 293 costituiscono due itinerari importanti per i collegamenti della provincia di Carbonia Iglesias con la provincia di Cagliari, e consentono l'integrazione tra le zone interne del Basso Sulcis ed i versanti costieri delle due Province. Allo stato attuale la carreggiata è piuttosto stretta con assenza di banchina laterale e le condizioni di disagio si manifestano soprattutto nel periodo estivo, quando diventano itinerari al servizio delle iniziative turistico - balneari della costa.

Di seguito si restituisce un sintetico inquadramento territoriale, ambientale e socio economico del contesto in cui si situano gli interventi in progetto. Si farà riferimento all'area vasta rappresentata dall'ex provincia di Carbonia – Iglesias.

Il sistema insediativo è di tipo policentrico con alcuni addensamenti e continuità fisico-funzionali, che il Piano territoriale di coordinamento provinciale articola in contesti insediativi. I comuni in oggetto fanno



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

18 di 195

parte del "sistema dei centri sulla piana del Rio Palmas", ove la piana costituisce un elemento connettivo che raccorda le relazioni fra gli insediamenti ed il territorio costiero (San Giovanni Suergiu), dei "centri lungo la direttrice viaria della SS.195" (Giba), del "sistema dei centri attestati ai bordi del Rio Mannu di Santadi" (Piscinas, Santadi e Villaperuccio)

Per quanto riguarda il sistema delle infrastrutture viarie dell'area vasta di riferimento (ex Provincia di Carbonia Iglesias), l'asse portante è costituito dalla Strada Statale n. 130 che rappresenta, attraverso la valle del Cixerri, la connessione fondamentale della provincia con il resto della rete stradale regionale. La SS 130 fa parte della rete di interesse regionale di primo livello, avente la funzione di collegare tra loro le province ed i principali centri urbani e le stesse con i principali nodi di interscambio, a completamento della rete fondamentale.

La SS 293, oggetto di intervento, connette Giba, Nuxis, Siliqua e consente l'innesto con la S.S. 130 e la comunicazione del basso Sulcis con la Sardegna centro-settentrionale, fungendo anche da infrastruttura di supporto del sistema insediativo della piana di Santadi.

La SS 195 (da San Giovanni Suergiu a Pula fino a Cagliari), sempre oggetto di intervento, realizza un itinerario al servizio degli insediamenti residenziali, produttivi e turistici della Sardegna sudoccidentale e collega il basso Sulcis con il sistema urbano e infrastrutturale dell'area di Cagliari fungendo da supporto alle iniziative turistico - balneari della costa.

Sino alla sua recente riconfigurazione amministrativa (nella neo formata provincia del Sud Sardegna), l'ex provincia di Carbonia - Iglesias risultava essere una delle province meno popolate d'Italia con 129.000 residenti nel 2013 (la 107<sup>a</sup> Provincia in termini di residenti), solo il 7,8% della popolazione sarda, e lo 0,21% della popolazione italiana.

Dal 2005 la popolazione è in lento declino, salvo una leggera ripresa tra il 2012 ed il 2013 (ultimi dati disponibili). San Giovanni Suergiu è il comune con più popolazione (tuttavia l'ambito di studio risulta distante dal centro abitato ed interessa la sola frazione di Palmas) e Piscinas il minore sia in termini di popolazione (meno di 1000 abitanti) che di estensione (14 kmq). In questo caso l'ambito di studio del sub intervento 2 interessa parzialmente il centro edificato di Piscinas. I centri edificati degli altri 3 comuni risultano esterni agli ambiti di studio.

Dai dati forniti dall'Atlante della competitività di Unioncamere ([http://www.unioncamere.gov.it/Atlante\\_2015/province/sardegna/carbonia-iglesias/index.html](http://www.unioncamere.gov.it/Atlante_2015/province/sardegna/carbonia-iglesias/index.html)) si evince che con 9.560 imprese registrate (2013) la Provincia di Carbonia-Iglesias raccoglie il 5,7% delle imprese sarde e lo 0,16% di tutte le imprese italiane. In Italia è al 107° posto per imprese registrate, come per la popolazione residente.

Per quanto attiene al comparto turistico, anche in questo caso vi sono dati che denotano ancora aspetti di debolezza dell'offerta e del sistema di accoglienza: sono 294 le strutture ricettive nella Provincia di Carbonia-Iglesias, che offrono 6.320 posti letto (2012), circostanza quest'ultima che la pone al 97° posto nella classifica delle province italiane.

Infine, si può rilevare che dal 2009 l'annuale indagine de Il Sole 24 ORE sulla qualità della vita nelle province italiane vede la Provincia di Carbonia-Iglesias in posizioni di coda: nel 2009-2010 si è classificata al 76° posto, scivolando al 90° nel 2011 e risalendo all'85° nel 2012.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

19 di 195

Il settore di intervento ricade in un'area che, dal punto di vista geomorfologico, ha risentito e risente molto della litologia e delle caratteristiche giaciture delle rocce affioranti, ma anche dei movimenti tettonici manifestatisi in questa parte della Sardegna.

L'elemento morfologico più evidente è rappresentato dalla presenza di estese superfici di spianamento che coinvolgono il basamento paleozoico. La loro origine sembra potersi imputare alla vicinanza al livello di base in aree sottoposte a lunghi periodi di stabilità tettonica, databile appena prima del Miocene.

Nell'area di studio si possono distinguere, in prima analisi, due ambiti morfologici principali: il primo si sviluppa lungo la fascia costiera, il secondo in corrispondenza della zona collinare interna. Nel primo ambito ricade l'area interessata dagli interventi di adeguamento della SS 195 "Sulcitana", mentre nel secondo si inserisce l'area di progetto della SS 293 "di Giba".

La fascia costiera è caratterizzata da morfologia da pianeggiante a sub-pianeggiante che si estende dalla linea di costa, bassa e prevalentemente sabbiosa, ai rilievi che, procedendo verso l'interno, la delimitano a nord ed a nord-est di S. Giovanni Suergiu e Tratalias e che raramente superano i 400 metri di altitudine.

La piana è il risultato di un processo di colmamento operato principalmente dai corsi d'acqua della zona ed è in relazione con il sistema litoraneo caratterizzato, oltre che dai depositi sabbiosi di spiaggia, anche da un complesso sistema di zone umide ad elevato valore naturalistico che si estendono in destra (Salina Manna e di S. Antioco) ed in sinistra idrografica (Stagno di Mulargia) della foce del Riu Palmas.

Il settore in cui si inserisce l'area di studio presenta quote variabili per lo più tra 3 e 12m s.l.m. ed è caratterizzato dai depositi alluvionali, spesso terrazzati e con granulometrie prevalentemente ghiaiose e sabbiose, rilasciate dal più importante corso d'acqua della zona e dai suoi affluenti: il Riu Palmas. Le zone morfologicamente più depresse si rinvengono generalmente in corrispondenza dell'incisione fluviale.

Detto corso d'acqua presenta, a monte dell'attraversamento della SS 195, un alveo a tratti sinuoso ed abbastanza inciso nei depositi alluvionali olocenici ed ha una larghezza media (in magra) inferiore ai 5 metri. A valle della SS Sulcitana, invece, il Riu Palmas è stato interessato dagli interventi di regimazione realizzati negli anni '50 per la bonifica idraulica e l'utilizzazione agricola della pianura circostante. In questo tratto il rio procede arginato sia in destra che in sinistra idrografica, mantenendo una larghezza costante e uniforme della sezione di deflusso. La realizzazione delle arginature ha stabilizzato in maniera definitiva l'andamento planimetrico dell'alveo nel tratto terminale della piana alluvionale ed, in buona parte, anche dell'apparato deltizio.

A valle del ponte della SS 195 sono visibili, all'esterno delle arginature ed in sinistra idrografica del Palmas, le tracce del passaggio di antichi eventi alluvionali: solchi di erosione e tratti di alveo abbandonato. La presenza delle arginature rende queste forme difficilmente riattivabili anche in caso di eventi di piena particolarmente importanti.

La zona collinare che caratterizza il paesaggio dell'entroterra e che si estende a nord e ad est della fascia litoranea, è il risultato della complessa evoluzione geologica subita dal territorio in esame, che ha influenzato profondamente sia la costituzione litologica, sia l'assetto strutturale che l'attuale conformazione geomorfologica.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

20 di 195

Dal punto di vista morfologico, infatti, il settore in cui si inserisce il progetto della SS 293 è contraddistinto da un rilievo poco marcato, con altitudini che difficilmente superano i 400 m s.l.m e con morfologie generalmente abbastanza dolci, come si osserva in corrispondenza delle successioni vulcaniche e sedimentarie cenozoiche. Nelle zone dove affiorano le rocce calcaree e dolomitiche si hanno invece forme talora aspre, con pareti spesso verticali. L'area risente di un'erosione protrattasi per tempi molto lunghi, culminata localmente con processi di "peneplanazione" che hanno portato allo spianamento delle aree emerse.

In particolare gli interventi di adeguamento in esame si collocano in un'area caratterizzata da altitudini che tendono progressivamente ad aumentare procedendo da Giba verso Villaperuccio. Infatti, nel territorio compreso tra dette località, le quote altimetriche (in prossimità della strada statale) variano per lo più tra 60 e 90 m s.l.m.. I rilievi circostanti la SS 293 presentano quote generalmente inferiori ai 200 m s.l.m..

Questa zona, interessata dall'ampliamento della SS 293, si sviluppa prevalentemente in corrispondenza dei depositi alluvionali quaternari rilasciati dai principali corsi d'acqua della zona e dai loro affluenti: il Riu Piscinas e il Riu Mannu di Santadi.

Questi depositi, talora terrazzati, hanno originato delle aree a debole pendenza ed a tratti pianeggianti, che si estendono tra le basse colline circostanti modellate nei sedimenti cenozoici.

Un elemento geomorfologico caratteristico dell'area è rappresentato dall'ampio conoide alluvionale, il cui apice si origina dai rilievi situati a nord-est di Villaperuccio in corrispondenza dello sbocco nella vale del Riu Tattinu; a sud-ovest, il piede della conoide è delimitato (e localmente inciso) dal Riu Mannu di Santadi che scorre da sud-est verso nord-ovest e presenta un andamento a tratti abbastanza sinuoso. In corrispondenza di questo elemento geomorfologico si è sviluppata una estesa attività agricola.

Sotto il profilo territoriale-ambientale gli ambiti di studio si collocano all'interno del cosiddetto "anfiteatro del Sulcis", quella unità di paesaggio che comprende il sistema delle piane agricole costiere che dal sistema idrografico del Rio San Milano (San Giovanni Suergiu) si sviluppano a sud fino al promontorio calcareo-dolomitico di Porto Pino. Si tratta di un vasto compendio di piane agricole, caratterizzate da un articolato sistema di aree umide litoranee prospicienti la fascia costiera del Golfo di Palmas (di cui fanno parte lo Stagno di Santa Caterina e le Saline di Sant'Antioco, lo Stagno di Mulargia e di Porto Botte e il sistema di spiagge e lagune di Porto Pino-Stagno di Brebeis nel settore meridionale del territorio provinciale).

La vegetazione del comparto territoriale d'intervento, appartiene al climax dell'oleastro e del carrubo. Queste formazioni con dominanza di carrubo e di oleastro o di oleastro e lentisco possono presentarsi separatamente, come complessi puri o in mescolanza.

Da un punto di vista più strettamente fitoclimatico, le zone interessate ricadono nel climax "Clima termofilo delle foreste di sclerofille e delle macchie costiere".

Il clima è semiarido con scarso surplus idrico invernale ed elevato deficit idrico durante l'estate.

La porzione di territorio d'interesse è caratterizzata da una ridotta naturalità in quanto tutta l'area è intensamente interessata da un notevole sfruttamento agricolo e/o pastorale.



**GARA CA 13/16** - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500

**Studio Preliminare Ambientale**

21 di 195

Negli ambiti di studio ed in loro prossimità prevalgono i terreni a seminativo semplice, coltivato a cereali in regime di asciutta ed abbastanza diffusi risultano i vigneti e oliveti.

Una quota significativa degli appezzamenti risulta in abbandono. I corsi d'acqua attraversati sono interessati da fasce di vegetazione igrofila, costituite soprattutto da estesi e compatti aggruppamenti a Canna domestica.

Il territorio in esame appartiene alla provincia faunistica tirrenica, costituita essenzialmente dalle isole bagnate dal Tirreno. Si tratta di una provincia ricca di endemismi, che mostra numerose e significative affinità con la fauna della Spagna e del Maghreb.

Particolare importanza rivestono i corridoi ecologici rappresentati dai corsi d'acqua interferiti e gli elementi biotici di connessione rappresentati dalle siepi arbustive e dalle fasce frangivento di Eucalyptus.

Le fasce verdi e le siepi arbustive costituiscono "corridoi ecologici" cioè strisce di terreno differenti dall'intorno generalmente agricolo o antropico in cui si collocano e devono essere coperti almeno parzialmente, come nei corsi d'acqua, da vegetazione naturale o naturaliforme. La loro presenza nel territorio è ritenuta positiva, in quanto consente gli spostamenti faunistici da una zona relitta all'altra e rende raggiungibili zone di foraggiamento.

In pratica i "corridoi ecologici" assolvono il ruolo di connettere aree di valore naturale localizzate in ambiti terrestri e marini a forte antropizzazione (aree rurali e urbane, aree fluviali che attraversano i sistemi urbani, fasce costiere, complessi lagunari, aree marine di collegamento tra le piccole isole, paesaggi collinari e vallivi, parchi urbani di valore naturalistico e storico culturale).

La presenza di corridoi ecologici, soprattutto quando essi formano una rete connessa, viene ritenuta essenziale nella lotta contro la frammentazione paesistica che, come detto, costituisce il fenomeno fondamentale per la perdita della biodiversità e quindi importante per la salvaguardia del sistema naturalistico ambientale.

Il territorio, frequentato fin dall'epoca preistorica per la ricchezza dei giacimenti minerari, è caratterizzato dalla presenza di antichi centri di origine agricola o pastorale, e da numerose ricchezze archeologiche. L'area venne antropizzata sin da tempi antichissimi, come dimostrano i ritrovamenti risalenti al primo Neolitico, uno degli insediamenti più antichi in Sardegna. Numerosi siti risalenti all'epoca preistorica e protostorica testimoniano poi la continua frequentazione del territorio.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

22 di 195

## 5. La pianificazione di settore

### 5.1. Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica

In linea con le politiche comunitarie, nel 2001, l'Italia ha redatto il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (P.G.T.L.), elaborato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, con lo scopo di effettuare una prima analisi sul Sistema dei Trasporti italiano e di proporre soluzioni ai problemi identificati e ritenuti prioritari.

Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica - PGTL è stato approvato dal Consiglio dei Ministri il 2 marzo 2001 e adottato con D.P.R. 14 marzo 2001 (oramai oltre quindici anni fa<sup>1</sup>) ed ha come obiettivo primario quello di individuare il nuovo assetto del sistema dei trasporti nazionali, principalmente basati su una forte integrazione fra modi e sulla necessità di razionalizzare la gestione delle infrastrutture già presenti nel territorio.

Il PGTL individua, come struttura portante dell'assetto infrastrutturale nazionale, il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT), costituito dall'insieme delle infrastrutture esistenti sulle quali si svolgono i servizi di trasporto di livello nazionale, all'interno del quale vengono individuati diversi livelli.

La rete stradale che fa parte dello SNIT è composta dalle autostrade e dalle principali strade statali, quelle cioè che restano di competenza dello Stato anche dopo il conferimento alle Regioni ed agli Enti Locali delle funzioni in materia di viabilità, disposto dal Decreto Legislativo 31 marzo 1998 n. 112 ed attuate con il Decreto Legislativo 29 ottobre 1999 n. 461.

Per quanto riguarda la Sardegna, le strade che appartengono alla rete di 1° livello SNIT sono:

- SS 131 Porto Torres-Sassari-Cagliari;
- SS 597-SS 199 Olbia-Sassari;
- SS 291 Sassari-Aeroporto di Alghero.

Le altre strade che in Sardegna fanno parte dello SNIT, ma non della rete di 1° livello, sono tutte le strade che restano di competenza dello Stato dopo il conferimento alle Regioni e Enti Locali delle funzioni in materia di viabilità ai sensi del citato D.Lgs 112/98 (fonte PGTL). Tali infrastrutture stradali collegano fra loro gli assi principali della rete, rafforzando l'interconnessione anche con i porti e gli aeroporti di interesse nazionale.

Le Tratte stradali di secondo livello che interessano la provincia di Carbonia-Iglesias sono riportate nella tabella che segue.

---

<sup>1</sup> Il PGTL è stato in parte superato dall'elaborazione di ulteriori strumenti settoriali di programmazione e pianificazione strategica in materia di infrastrutture che, tuttavia, riguardano solo in parte il sistema stradale e non la rete regionale in cui sono comprese le opere in progetto. Si tratta del Piano Nazionale della Logistica 2011/2020 concluso nel 2012 a sua volta superato dal successivo Piano strategico nazionale della Portualità e della Logistica (previsto dalla L. 164/2014 cd. "Sblocca Italia") approvato in via preliminare il 3 luglio 2015 dal Consiglio dei Ministri.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

23 di 195

S.S. N°	Denominazione	Capisaldi Strada
126	SUD OCCIDENTALE SARDA	Da inn. S.S.195 a inn. S.S.131
130	IGLESIENTE	Intero percorso
195	SULCITANA	Intero percorso
195 Rac.	Via San Paolo	Da inn. S.S.195 presso Cagliari a inn. S.S.130
293	Giba-Nuxis- Siliqua	Da inn. S.S.195 a inn. S.S. 197

*Rete di II livello, PGTL*

## 5.2. La Proposta definitiva del Piano regionale dei trasporti (PRT)

Tra gli strumenti di pianificazione regionale, la L.R. 21/2005, che disciplina ed organizza il trasporto pubblico locale in Sardegna, prevede l'approvazione del Piano regionale dei trasporti e delle merci. Il Piano, articolato per i comparti terrestre, aereo e marittimo, lacuale e fluviale dell'Isola è lo strumento di pianificazione di medio-lungo termine della politica dei trasporti della Regione Sardegna e costituisce il riferimento strategico per individuare una serie di interventi di natura infrastrutturale, gestionale e istituzionale, finalizzati al conseguimento di un sistema integrato dei trasporti regionali.

La Regione Sardegna, con deliberazione della Giunta regionale n. 66/23 del 27.11.2008, ha approvato il documento "Proposta definitiva del Piano Regionale dei Trasporti"; il piano è altresì soggetto a VAS ed allo stato attuale risulta elaborato il rapporto preliminare (rapporto di scoping) emesso in data 14.08.2015.

L'obiettivo strategico del PRT è la costruzione di un "Sistema di Trasporto Regionale", attraverso l'adozione di azioni mirate ad affermare:

- un diverso approccio culturale alla mobilità, intesa come volano delle politiche di sviluppo economico, sociale ed ambientale dell'intero territorio regionale: internazionalizzazione della Sardegna;
- valorizzazione dell'insularità, rottura dell'isolamento delle aree interne, accessibilità diffusa, mobilità sostenibile nei centri urbani e nelle aree a forte concentrazione turistica;
- una pianificazione integrata - fisica, funzionale, organizzativa e gestionale - tra le diverse componenti del sistema di infrastrutture e servizi;
- un generale innalzamento del livello complessivo degli interventi regionali nel settore.

Sulla base della rete a maglie larghe di integrazione europea, nazionale e regionale, la Regione Sardegna individua:

- la **rete stradale di livello fondamentale**, per la quale il PRT prevede che si debba garantire, a parte alcune eccezioni, livelli di funzionalità di tipo autostradale, con sezioni tipo B strade extraurbane principali (D.M. 5.11.2001) con velocità di progetto (VdP) compresa fra 70 e 120 km/h.
- la **rete d'interesse regionale (e di connessione nazionale) di primo livello** con la funzione di collegare tra loro le Province ed i sistemi urbani di riferimento e le stesse con i principali nodi d'interscambio a completamento della rete fondamentale. In questo primo livello, possono farsi rientrare anche quegli itinerari che presentano particolare interesse per lo sviluppo socio-





**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

24 di 195

economico dell'Isola a sostegno dei sistemi produttivi, turistici ed insediativi. Le strade appartenenti a questo livello dovranno essere comprese nella tipologia di strade extraurbane principali (tipo B) e/o secondarie (tipo C1) di cui al D.M. del 5.11.2001.

- la **rete d'interesse regionale (e di connessione nazionale) di secondo livello** con le funzioni assegnate alle stesse categorie dai Piani Provinciali, ovvero funzioni direttrici di connettività tra la Provincia ed i sistemi urbani di riferimento e di collegamento e/o raccordo con la rete di primo livello.
- la **rete d'interesse regionale (e di connessione nazionale) di terzo livello**, che completa l'armatura degli assi e dei collegamenti di livello regionale;
- la **rete dei livelli di interesse sub-regionale e provinciale**, a completamento della maglia della rete provinciale e locale, che deve realizzare in particolare i collegamenti d'ambito locale in riferimento allo schema di assetto territoriale d'ambito (connessione costa-zone interne, ecc.).

Con riferimento ed alle viabilità interessate agli interventi oggetto del presente studio, si precisa che:

- la S.S.195 Sulcitana, nel tratto interessato dagli interventi di adeguamento, dal km 91+100 al km 94+600, è considerata dal PRT rete di II livello regionale;
- la S.S.293 interessata dagli interventi di adeguamento di due brevi tratti - dal km 60+100 al km 63+700 e dal km 64+200 al km 65+500 - è considerata dal PRT rete di II livello regionale;

Il PRT dispone che la definizione puntuale degli interventi sulle viabilità di secondo livello regionale debba discendere dai Piani Provinciali dei Trasporti. Si rimanda pertanto al Piano dei Trasporti e della Mobilità della Provincia di Carbonia-Iglesias, trattato nel successivo paragrafo.

### **5.3. Il Piano dei Trasporti e della Mobilità della Provincia di Carbonia-Iglesias (2012)**

Il Piano dei Trasporti e della Mobilità della Provincia di Carbonia-Iglesias, previsto dalla legge regionale 21/2005 ed approvato con Deliberazione del Consiglio provinciale n. 13 del 4 maggio 2012, rappresenta lo strumento di indirizzo e di sintesi della politica dei trasporti a livello locale. Il piano delinea gli assetti delle reti infrastrutturali (porti, stazioni, centri intermodali, rete stradale, ferroviaria, ecc.), dei servizi di trasporto (su gomma, su ferro, via mare) e delle risorse da destinare all'esercizio e agli investimenti in integrazione con le politiche di sviluppo socioeconomico, territoriale ed ambientale.

#### **5.3.1. Le criticità della rete stradale provinciale**

Gli studi del PTMP hanno evidenziato che la maggior parte della viabilità provinciale presenta un livello di servizio molto basso e non più idoneo alle esigenze attuali, D ( $v=60$  km/h), talvolta E ( $v<60$ km/h). Le basse velocità sono da attribuirsi sia alle condizioni plano altimetriche dei tracciati in molti casi tortuosi e con pendenze molto accentuate, che alla scarsa sicurezza d'esercizio delle infrastrutture, da ascrivere in particolare alle dimensioni ridotte delle corsie, alla mancanza di banchine transitabili, alla presenza di incroci a raso e diversi innesti ai fondi posizionati lungo strada.

In particolare, con riferimento alle viabilità interessate dagli interventi di adeguamento si precisa che:



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

25 di 195

- la S.S.195 è una strada di interesse nazionale a 4 corsie (che a tratti si alternano a due da San Giovanni Suergiu a Sant'Anna Arresi);
- la S.S.293 da Piscinas a Nuxis è una strada di interesse regionale a 2 corsie.

Tali strade a due corsie presentano un livello di servizio D (velocità medie di viaggio comprese tra 60 – 70 km/h e i ritardi sul tempo di viaggio possono arrivare fino a 80%). Il basso livello di servizio riscontrato dipende essenzialmente dall'assenza di banchine laterali, dalle corsie di marcia abbastanza strette, e quindi dall'alta percentuale di tracciato in cui è impossibile effettuare manovre di sorpasso in condizioni di sicurezza. In aggiunta sono presenti un gran numero di accessi laterali, specialmente sulla SS 126, i quali influenzano negativamente la qualità del servizio.

### 5.3.2. Gli obiettivi del piano

Gli obiettivi generali del PTMP riprendono quelli del piano regionale, mentre gli obiettivi specifici riguardano:

- la velocizzazione (ampliando i livelli di sicurezza);
- il raggiungimento di livelli di integrazione infrastrutturale di rete e puntuali e organizzativa di tipo urbano e\o di area urbana tra i centri di Iglesias, Carbonia e Sant'Antioco;
- l'avvicinamento (abbattimento tempi di percorrenza, ampliamento livelli di sicurezza, organizzazione dei servizi) degli ambiti insediativi più marginali nei confronti dei centri principali di riferimento;
- l'integrazione tra i versanti costieri ed insulari e tra questi e quelli montani (itinerari e circuiti infrastrutturali e funzionali locali a fruizione diversificata, turistico balneari e marini, turistico ambientali e lagunari, turistico culturali di archeologia storica e mineraria, turistico enogastronomici);
- il miglioramento del sistema degli accessi ai tre centri principali di Carbonia, Iglesias e Sant'Antioco, con riferimento sia al sistema di relazioni infrastrutturali/servizio nei confronti delle proprie frazioni, diversamente localizzate nell'entroterra e sulla costa, che a quelle di macroaccessibilità dei comuni contermini nei confronti dei poli direzionali, sanitari e scolastici di livello provinciale in esse localizzati;
- il miglioramento e l'adeguamento della microaccessibilità (relazioni intracomunali) a livello urbano (deflusso veicolare, trasporto pubblico, sosta, pedonalità, ciclabilità, etc) dei centri principali e di quelli turistici interessati, nel periodo estivo, da problemi di traffico.

Gli interventi di progetto risultano coerenti con gli obiettivi specifici sopra riportati e perseguono, nello specifico, gli obiettivi rappresentati nelle figure che seguono.



*PTMP: Interconnessione tra gli ambiti insediativi più marginali e i centri principali di riferimento*

### 5.3.3. Il progetto della rete stradale e gli interventi proposti sulla Rete di II livello regionale

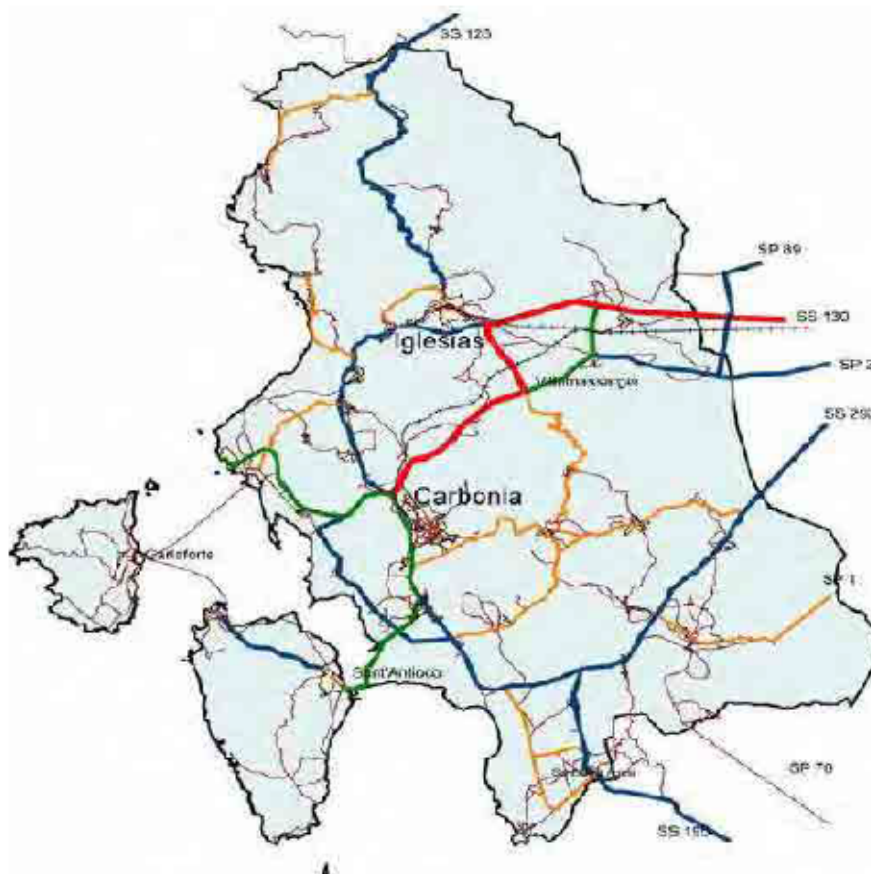
Come già osservato, al sistema della rete stradale è assegnato un ruolo strategico nell'attuazione dello scenario trasportistico di piano. Infatti, questo sistema rappresenta l'armatura infrastrutturale portante delle relazioni a tutti i livelli funzionali (regionale, provinciale, locale). In questa prospettiva gli interventi proposti dal PTMP sono riportati in elenco nell'Allegato 6 e localizzati nell'Allegato 7 del piano (cfr. figure seguenti).



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

27 di 195

**Studio Preliminare Ambientale**



*La gerarchizzazione funzionale della rete stradale della Provincia di Carbonia-Iglesias. In rosso la Rete fondamentale, in verde la Rete di I livello, in blu la Rete di II livello, in giallo la Rete di III livello e in marrone la Rete sub-regionale.*

Interventi previsti da PTMP					
Localizzazione	Interventi	Finalità	Categoria Funzionale	Lunghezza (km)	Importo (ML €)
<b>Rete fondamentale - Direttrice Regionale</b>					
<i>Rete di secondo livello Regionale - Direttrice attrezzata a supporto fascia costiera Basso Sulcis</i>					
26	SS 195	da linea Trattalesi (SP 77) a SP 73 (Villanos vecchio)	Adeguamento alla categoria C1	3,400	6,50
27	SS 195	da SP 73 (Villanos vecchio) a inizio variante di Giba	Adeguamento alla categoria C1	4,500	3,40
28	SS 195	Variante di Giba	Strada di nuova formazione	0,900	2,25
29	SS 195	Variante di Masinas - Is Ficus	Strada di nuova formazione	4,600	11,50
30	SS 195	Variante di Is Domus - S. Anna Arresi	Strada di nuova formazione	4,800	12,00
31	SS 195	Rotatoria intersez. Variante di Giba - SS 195 (ingresso est)	Realizzazione nuova rotatoria		0,25
32	SS 195	Rotatoria intersez. Variante di Giba - SS 195 (ingresso sud)	Realizzazione nuova rotatoria		0,25
33	SS 195	Rotatoria variante di Masinas - Is Ficus	Realizzazione nuova rotatoria		0,25
<b>Rete di secondo livello Regionale - Sistemi reticolare delle relazioni di microambiente</b>					
38	SP 109	Collegamento tra SP 73 e SS 195	Adeguamento alla categoria F2	3,100	4,90
39	SP 109	Rotatoria SP 109 - SP 73	Realizzazione nuova rotatoria		0,25
40	Masinas - Is Solinas	Collegamento tra Masinas e Is Solinas	Adeguamento alla categoria F2	3,300	4,60
41	Masinas - Is Solinas	Rotatoria tra Masinas Is Solinas e SP 73	Realizzazione nuova rotatoria		0,25
42	SS 293	da Giba a Sivo Santadi-Villaperuccio via variante di Pocias	Adeguamento alla categoria C2 - Strada di nuova formazione	2,000	9,80

*PTMP – Stralcio dell'Allegato 6 del Piano che raggruppa gli interventi proposti in base agli obiettivi che perseguono. Evidenziate le opere che interessano il presente studio.*

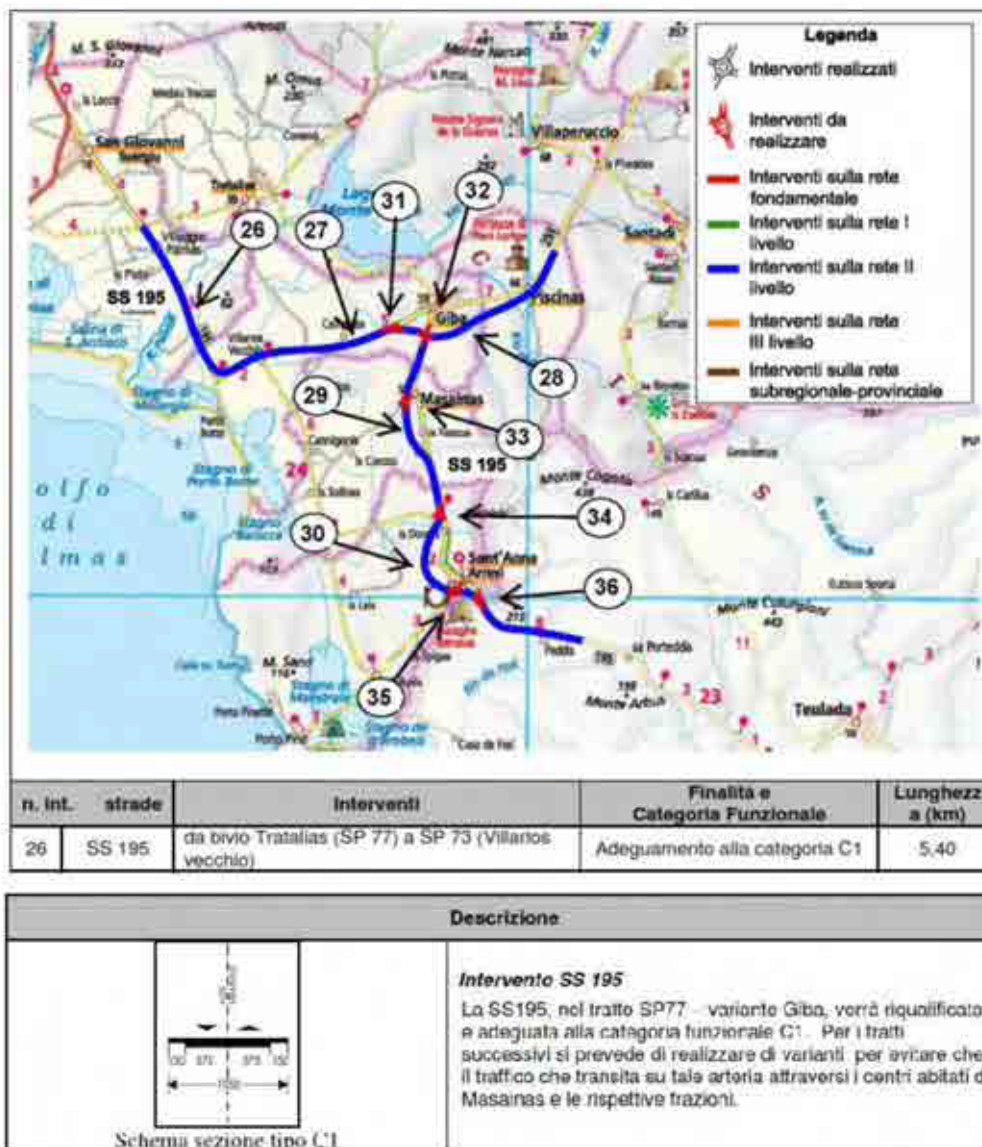


**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

28 di 195

**Studio Preliminare Ambientale**

Con riferimento alla SS 195 Sulcitana, Rete di II livello Regionale – Direttrice attrezzata a supporto della fascia costiera Basso Sulcis (obiettivo specifico: avvicinamento dei centri principali di riferimento; integrazione e supporto ai versanti costieri), il PTMP individua gli interventi di adeguamento funzionale e potenziamento riportati nella scheda seguente (estratta dall'Allegato 7). Nello specifico prevede l'adeguamento alla categoria C1 per il tratto da bivio da bivio Tratalias (SP 77) a SP 73 (Villarios vecchio).



PTMP – Stralcio dell'Allegato 7 del Piano relativo al Sub intervento 1 – SS 195

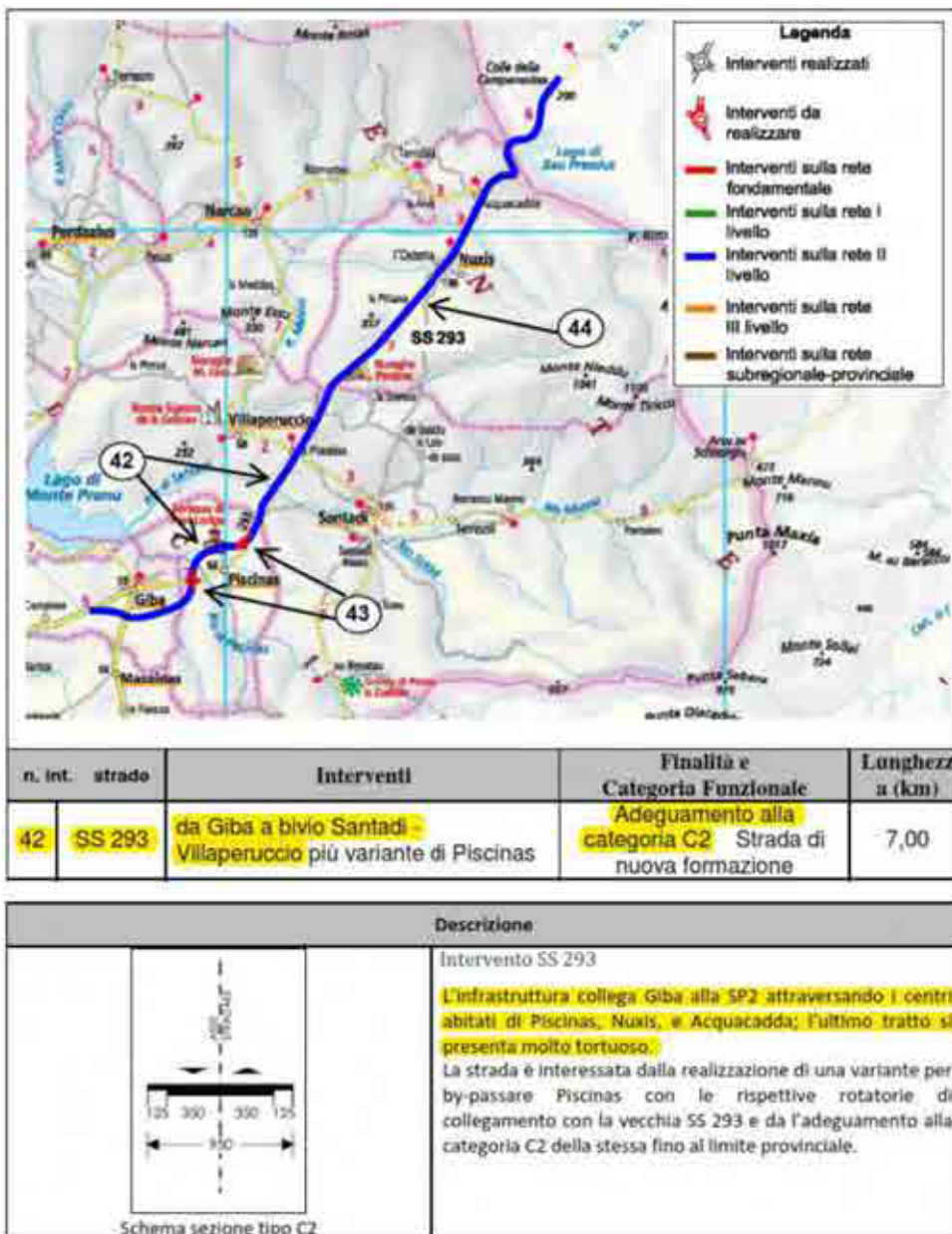
Con riferimento alla SS 293 di Giba, Rete di secondo livello Regionale – Sistema reticolare delle relazioni di microambiente (obiettivo specifico: avvicinamento dei centri principali di riferimento; integrazione e supporto versanti costieri), il PTMP individua gli interventi di adeguamento funzionale e potenziamento



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

riportati nella seguente scheda (estratta dall'Allegato 7). Nello specifico il piano prevede l'adeguamento alla categoria C2 sino al bivio Santadi-Villaperuccio della strada esistente e la realizzazione della variante all'abitato di Piscinas, collocata a nord di quest'ultimo (il PTMP specifica che il tracciato ha valore indicativo).



PTMP – Stralcio dell'Allegato 7 del Piano relativo ai Sub interventi 2 e 2a. Evidenziate le opere che interessano il presente studio.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

30 di 195

#### Intervento N°42 – Variante Piscinas



#### Descrizione intervento:

Con tale infrastruttura si intende migliorare Rete di secondo livello Regionale – Sistema reticolare delle relazioni di microambito (obiettivo specifico: avvicinamento dei centri principali di riferimento; integrazione e supporto versanti costieri).

La circonvallazione consentirebbe di evitare il centro abitato di Piscinas collegandosi direttamente alla variante di Giba. Lunghezza 2,90 Km.

*Nota: il tracciato della nuova infrastruttura indicato nell'immagine è puramente indicativo e serve unicamente a inquadrare l'ambito territoriale di riferimento.*

*PTMP – Stralcio dell'Allegato 7 del Piano, individuazione intervento n. 42 variante di Piscinas.*

In conclusione sia l'adeguamento della SS 195 (sub intervento 1) che l'adeguamento della SS 293 (sub intervento 2) risultano coerenti con gli obiettivi del PTMP e conformi alle previsioni del piano.

Riguardo il sub intervento 2 si evidenzia, tuttavia, che il PTMP contempla, oltre all'adeguamento alla categoria C2, anche la realizzazione della variante all'abitato di Piscinas e di Giba (si veda tav. 1 e Allegato 7 e la figura sopra riportata) che, a regime, sposteranno il traffico di attraversamento oggi insistente sulla SS 293 fuori dai centri abitati. Gli interventi in esame che riguardano il potenziamento per contro, in sede, della SS 293 si possono ritenere coerenti con uno scenario di breve-medio termine di attuazione del piano.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

31 di 195

#### 5.3.4. Il Piano straordinario per il Sulcis

La formazione e l'attuazione del piano sono state disposte dalla Regione Sardegna con Deliberazione N.33 del 31.7.2012 " *Elaborazione ed attuazione di un "Piano straordinario per il Sulcis" (Piano Sulcis) quale strumento atto a fronteggiare l'attuale crisi ed a favorire il rilancio e lo sviluppo dell'intero territorio del Sulcis-Iglesiente. Atto di indirizzo*".

Il Piano Sulcis delinea una strategia di sviluppo per il territorio, che mette a sistema diversi strumenti della programmazione regionale all'interno di una visione unitaria e integrata. È uno strumento di indirizzo, programmazione e coordinamento di interventi rivolti alla salvaguardia del tessuto produttivo, allo sviluppo di attività di ricerca e trasferimento tecnologico, interventi infrastrutturali, interventi di risanamento ambientale, oltre che impegni formativi e finanziari, orientati a favorire il rilancio e lo sviluppo dell'intera area del Sulcis Iglesiente. Una strategia di sviluppo per fronteggiare la crisi che da tempo interessa il territorio.

La provincia di Carbonia-Iglesias versa, infatti, in una grave situazione economico- sociale, ed in particolare quel sistema industriale che per lungo tempo ha rappresentato una realtà economica di rilevanza nazionale. Le industrie del polo mineral-metallurgico sono investite da una drammatica crisi, anche e inevitabilmente, accentuata da quella economica e finanziaria a livello nazionale e internazionale. Nell'intero territorio del Sulcis la crisi ha determinato effetti a catena sulle piccole imprese, sull'occupazione e sui redditi dei residenti.

Il piano coinvolge sia iniziative già programmate e in corso di attuazione, sia iniziative e progetti da programmare, che lo integrano in momenti diversi<sup>2</sup>.

Attraverso un Protocollo d'Intesa con il Governo nazionale e gli Enti locali, stipulato il 13/11/2012 a Carbonia, la Regione Sardegna definisce il quadro complessivo degli interventi del Piano Sulcis da attuare attraverso una dotazione finanziaria complessiva di risorse pubbliche a valere su fondi europei, nazionali (FSC 2007-2013), regionali e provinciali.

Nello specifico il Piano prevede il potenziamento delle infrastrutture viarie di collegamento delle zone costiere con quelle dell'interno e ai principali assi stradali, con particolare riferimento all'allargamento della dorsale Carbonia - San Giovanni Suergiu – Giba, indicato nella tabella A tra gli "Interventi prioritari".

---

<sup>2</sup> La gestione del Piano per il Sulcis avviene attraverso Accordi di programma, con il supporto di INVITALIA - Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa - che agisce su mandato del Governo per favorire l'attrazione di investimenti esteri, sostenere l'innovazione e la crescita del sistema produttivo, valorizzare le potenzialità dei territori. Nel maggio 2015 la Giunta regionale (Deliberazione n.25/1) istituisce l'Ufficio di Coordinamento regionale per l'attuazione del Piano Sulcis" quale Unità di Progetto presso la Presidenza della Regione.





**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

32 di 195

## 6. La pianificazione territoriale

In questo capitolo vengono, sinteticamente, riportati i contenuti degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale ed urbanistica che interessano l'ambito di studio. Come stabilito dalla LR 22 dicembre 1989 n. 45 "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale", art. 3 "Strumenti e livelli della pianificazione territoriale", la Regione Autonoma della Sardegna gestisce l'uso e la tutela del territorio attraverso i seguenti strumenti:

- il Piano paesaggistico regionale;
- le direttive ed i vincoli, gli schemi di assetto territoriale. Direttive ed i vincoli possono trovare espressione coordinata in piani o schemi di assetto relativi a determinati settori d'intervento e/o a determinate zone del territorio regionale. Il sistema di tali atti e piani costituisce il quadro regionale di coordinamento territoriale;
- i Piani urbanistici provinciali o subprovinciali;
- i Piani urbanistici comunali.

L'ambito di studio è interessato dai seguenti strumenti vigenti:

- il Piano paesaggistico regionale integrato con il Repertorio del Mosaico dei beni paesaggistici edito nel 2014;
- il Piano territoriale di coordinamento provinciale (ex provincia di Carbonia-Iglesias)
- Il Piano di Fabbricazione e successive varianti del COMUNE DI GIBA
- Il Piano Regolatore Generale e successive varianti del COMUNE DI SAN GIOVANNI SUÈRGIU
- Il Piano Urbanistico Comunale e successive varianti del COMUNE DI SANTADI
- Il Piano di Fabbricazione del COMUNE DI VILLAPERUCCIO
- Il Piano Urbanistico Comunale e successive varianti del COMUNE DI PISCINAS.

Per gli argomenti trattati nel presente paragrafo si faccia riferimento ai seguenti elaborati grafici allegati:

T	0	0	IA	0	0	AMB	CT	0	1	B	Stralci dei Piani territoriali	1:25.000
											S.S. 195	
T	0	1	IA	0	0	AMB	CT	2	1	B	SS 195 - Carta del mosaico della pianificazione urbanistica comunale - Tav. 1 di 2	1:5.000
T	0	1	IA	0	0	AMB	CT	2	2	B	SS 195 - Carta del mosaico della pianificazione urbanistica comunale - Tav. 2 di 2	1:5.000
											S.S. 293	
T	0	2	IA	0	0	AMB	CT	2	1	B	SS 293 - Carta del mosaico della pianificazione urbanistica comunale - Tav. 1 di 2	1:5.000
T	0	2	IA	0	0	AMB	CT	2	2	B	SS 293 - Carta del mosaico della pianificazione urbanistica comunale - Tav. 2 di 2	1:5.000

### 6.1. Piano Paesistico Regionale (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Sardegna, redatto ai sensi della L.R. 25 novembre 2004, n. 8 "Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale" (art.1, co.1), è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 Settembre 2006 "Approvazione del Piano Paesaggistico - Primo ambito omogeneo", in attuazione del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, e s.m.i. e della Legge Regionale 22 dicembre 1989, n. 45. Con Decreto n. 82 del 7 settembre 2006, il Presidente della Regione ne ha disposto l'entrata in vigore e la pubblicazione, con le relative Norme Tecniche di Attuazione, sul Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma della Sardegna (B.U.R.A.S.).



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

33 di 195

Il Piano identifica la fascia costiera come risorsa strategica e fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo. In tal senso la prima fase della formazione del PPR, pur essendo riferita all'insieme del territorio regionale, disciplina con particolare attenzione e completezza i beni e i paesaggi interessanti la fascia costiera, ossia l'insieme dei territori che hanno un rapporto privilegiato con il mare, rimandando ad una fase successiva l'approfondimento sul territorio interno.

Il Piano è attualmente in fase di rivisitazione. Gli aggiornamenti, infatti, approvati in via preliminare con D.G.R. n.45/2 del 25 ottobre 2013, sono stati successivamente revocati con D.G.R. n. 39/1 del 10 ottobre 2014. Con la medesima deliberazione la Giunta Regionale ha approvato invece il repertorio del Mosaico dei Beni Paesaggistici aggiornato al 3 ottobre 2014.

Al vigente piano del 2006 si aggiunge quindi il nuovo Repertorio del Mosaico dei beni paesaggistici del 2014.

L'impianto normativo del PPR è costruito, in adeguamento alla legislazione sovraordinata, con attenzione all'evoluzione legislativa che ha condotto: dalla legge 431/1985 al Codice 42/2004, alla Convenzione europea del paesaggio ed al Protocollo MAP (Mediterranean Action Plan) per le zone costiere.

#### **6.1.1. Obiettivi e contenuti.**

Il PPR si prefigge di:

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

Ai sensi dell'art 135, comma 3, del D.Lgs. 42/04 e s.m.i. il PPR:

- ripartisce il territorio regionale in 27 ambiti di paesaggio, con specifici obiettivi e normative d'uso;
- detta indirizzi/prescrizioni per la conservazione delle peculiarità del paesaggio ed individua le azioni necessarie al fine di orientare e armonizzare le trasformazioni in una prospettiva di sviluppo sostenibile;
- indica azioni strategiche e strumenti da utilizzare per il perseguimento della tutela paesistica;
- configura un sistema di partecipazione alla gestione del territorio, da parte degli Enti locali e delle popolazioni nella definizione e coordinamento delle politiche di tutela e valorizzazione paesaggistica.



*PPR, individuazione degli ambiti di paesaggio costieri. È evidenziato in rosso l'ambito di paesaggio n. 5 "Anfiteatro del Sulcis", che interessa gli interventi in esame, lasciando però scoperta una piccola zona situata nei comuni di Santadi e Villaperuccio*

Per ciascuno dei 27 ambiti di paesaggio individuati sulla base delle specificità paesaggistiche del territorio costiero, il PPR prescrive specifici indirizzi/disposizioni volte a orientare la pianificazione sottordinata (in particolare quella comunale e intercomunale) al raggiungimento di determinati obiettivi e alla promozione di determinate azioni di qualificazione, descritte in una serie di schede tecniche costituenti parte integrante delle norme.

L'area di intervento ricade all'interno dell'ambito di paesaggio n. 5 "Anfiteatro del Sulcis".

#### 6.1.2. Verifica della compatibilità degli interventi con le disposizioni del PPR

In generale, ai sensi dell'art. 103 delle NTA del PPR, gli ampliamenti delle infrastrutture esistenti (a cui possono essere ricondotti gli interventi in progetto) sono ammessi se:

- previsti nei rispettivi piani di settore (che devono tenere in considerazione le previsioni del PPR);
- ubicati preferibilmente nelle aree di minor pregio paesaggistico;
- progettati sulla base di studi orientati alla mitigazione degli impatti visivi ed ambientali.

Il comma 4 definisce, inoltre, direttive che devono orientare la pianificazione di settore ed urbanistica nel ripensare la viabilità di interesse statale e provinciale quali principali direttrici di traffico utili anche alla comprensione del territorio e del paesaggio regionale e quindi di interesse paesaggistico.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

35 di 195

Gli interventi in progetto rispettano le condizioni di cui al punto a). Per quanto riguarda il punto b) occorre considerare che trattasi sempre di interventi di adeguamento di infrastrutture esistenti e si veda quanto di seguito nel dettaglio descritto in ordine ai beni paesaggistici interferiti. Infine, per quanto riguarda il punto c) si evidenzia che la componente paesaggio ed aspetti percettivi è stata compiutamente indagata nel paragrafo "Caratteristiche ambientali dell'area" di cui al presente Studio Preliminare Ambientale a cui si rinvia.

In allegato si riporta l'elaborato T00IA00AMBCT01\_B "Stralci dei Piani territoriali" in scala 1:25.000.

## **6.2. Piano Urbanistico Provinciale (PUP), ovvero Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) ex Provincia di Carbonia-Iglesias**

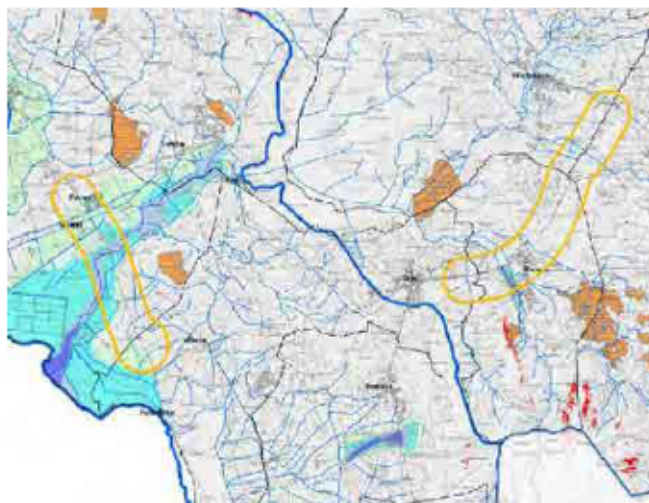
Il Piano urbanistico provinciale (PUP) – Piano territoriale di coordinamento (PTC) della Provincia di Carbonia-Iglesias rappresenta il principale strumento di pianificazione territoriale di competenza provinciale. È stato adottato dal Consiglio provinciale con Delibera n. 3 del 23/01/2012, ai sensi dell'art. 106 delle Norme tecniche del Piano paesaggistico Regionale che attribuisce alle Province il compito di adeguare i propri strumenti urbanistici alle disposizioni del PPR. A causa del commissariamento della Provincia non è stato mai approvato.

Il PUP/PTCP è stato redatto in adeguamento agli strumenti di pianificazione di rilievo territoriale, in particolare: il Piano Paesaggistico Regionale ed il Piano di Assetto Idrogeologico – PAI.

L'esame del PUP/PTC adottato della Provincia di Carbonia-Iglesias non ha fatto riscontrare nuovi elementi e nuove particolari criticità rispetto agli aspetti già esaminati nella documentazione del PPR 2006 aggiornato con il nuovo Repertorio dei Beni 2014.

Inoltre, relativamente alle tematiche comuni ai due piani, la scala adottata negli elaborati cartografici del PUP - 1:100.000/1:50.000 - non fornisce informazioni aggiuntive all'interno dei corridoi di analisi relativi alle due infrastrutture in esame.

Fa eccezione la Carta della Difesa del suolo, riportata nella figura seguente, che individua aree-problema legate all'assetto idrogeologico lungo la fascia fluviale del Riu Palmas (SS 195) e del Riu di Piscinas (SS 293), per le quali si rimanda al successivo capitolo relativo al PAI.



*PUP/PTCP, stralcio della carta Sistema della Difesa del suolo, scala 1:50.000.*

Per quanto riguarda le altre componenti del PUP/PTCP, ovvero:

- il Sistema delle infrastrutture per la mobilità,
- gli Ambiti di paesaggio di rilievo sovralocale,
- il Modello della Rete ecologica provinciale,

si è provveduto alla valutazione di coerenza/compatibilità degli interventi in progetto.

### 6.2.1. Il Sistema delle infrastrutture e della mobilità

Il PUP/PTCP, con riferimento alla mobilità su strada:

definisce i seguenti Obiettivi generali:

- Aumentare l'accessibilità del territorio provinciale dall'esterno rispetto al territorio regionale e al contesto euro-mediterraneo;
- Favorire l'accessibilità e l'integrazione fra differenti ambiti territoriali e differenti vocazioni produttive del territorio provinciale;
- Favorire l'accesso alle risorse, ai servizi ed alle infrastrutture territoriali presenti alla popolazione residente ed ai fruitori del territorio.

A tal fine definisce tra i diversi interventi strategici:

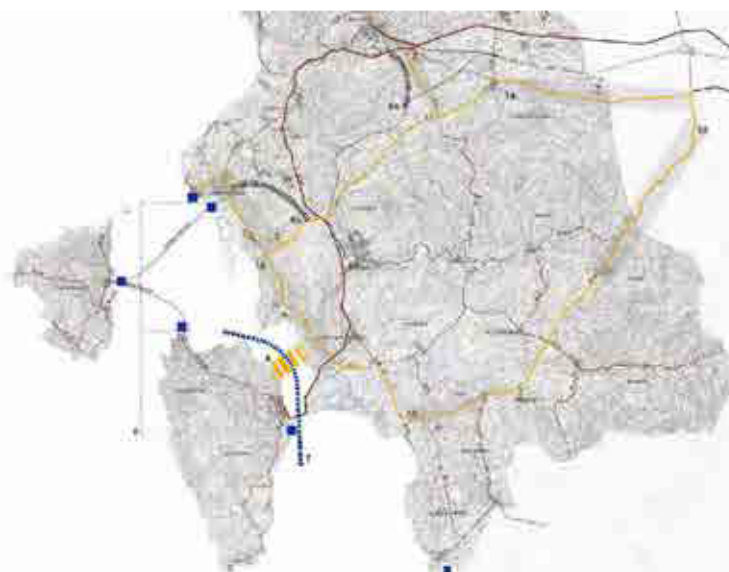
1. il potenziamento dell'anello viario provinciale (SP2, SS75, SS195, SS293), e nello specifico:  
1c - Riqualficazione tratto viario SS 195;  
1d - l'adeguamento e riqualficazione strada pedemontana SS 293;



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

37 di 195



*PUP/PTCP, stralcio della carta Sistema delle infrastrutture per la mobilità*

Gli interventi in progetto risultano, pertanto coerenti con gli obiettivi del PUP/PTCP riguardo il sistema della mobilità.

Va tuttavia evidenziato che il PUP/PTC, al fine di conseguire tali obiettivi definisce criteri, obiettivi e indirizzi per la pianificazione di settore, quali specifici strumenti attuativi delle strategie di valenza provinciale. Nello specifico promuove la redazione e approvazione del Piano delle infrastrutture viarie e la realizzazione degli interventi di propria competenza per il miglioramento del sistema infrastrutturale, previsti dalla Intesa istituzionale di programma tra Regione Sardegna, Provincia di Carbonia – Iglesias, Comuni di Carbonia e Iglesias del 27 giugno 2007.

#### **6.2.2. Gli Ambiti di paesaggio di rilievo sovralocale.**

Per quanto riguarda la componente paesaggistica il PUP/PTCP individua **gli Ambiti di paesaggio di rilievo sovralocale**, quali aree territoriali entro cui si riconoscono caratteri paesaggistici specifici. Essi costituiscono sotto-articolazioni spaziali degli Ambiti di paesaggio identificati dal PPR<sup>3</sup>. Come stabilito dall'art. 13 delle NTA, per ciascun ambito il piano fornisce indicazioni spaziali, strategiche procedurali e di indirizzo utili alla gestione del processo attuativo degli orientamenti progettuali degli Ambiti di paesaggio del PPR.

In particolare, il PUP suddivide l'Ambito paesaggistico n. 5 'Anfiteatro del Sulcis' del PPR in diversi (sub) ambiti di rilievo sovralocale. Le opere in progetto ricadono nel Ambito 5.2 del PUP/PTC.

Il PUP/PTCP declina e contestualizza gli indirizzi del PPR nei vari sub-ambiti di paesaggio. Occorre evidenziare che tali indirizzi sono rivolti essenzialmente agli strumenti urbanistici comunali o da attuarsi attraverso specifici accordi di pianificazione.

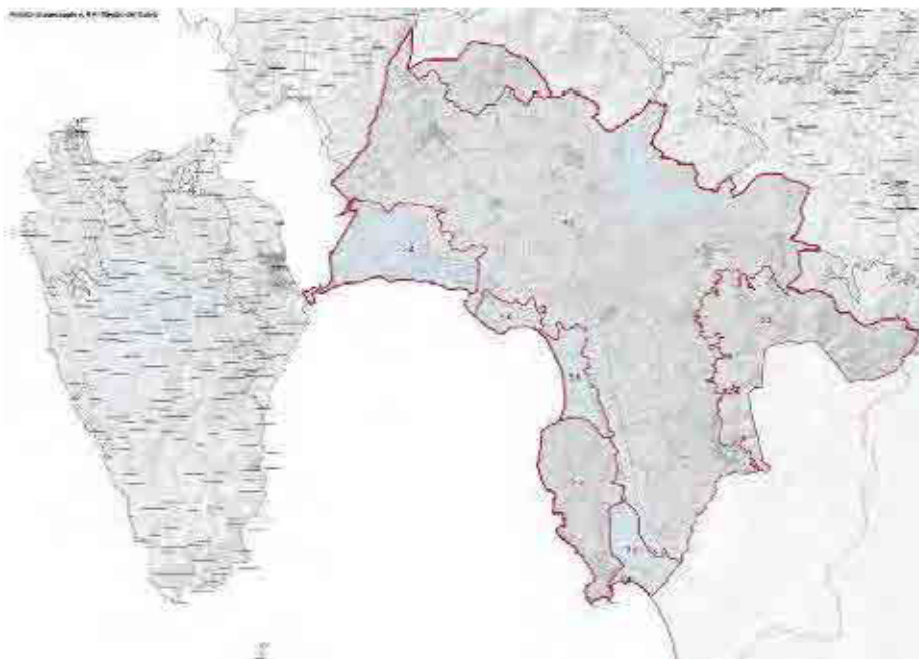
<sup>3</sup> Gli Ambiti di paesaggio di rilievo sovralocale, rappresentano una sottoarticolazione spaziale degli Ambiti del PPR, rappresentativi della struttura paesaggistica degli stessi Ambiti. Costituiscono porzioni di territorio provinciale entro cui si riconoscono caratteri paesaggistici specifici, descritti all'interno delle singole schede.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

38 di 195



*PUP/PTCP, stralcio della Carta degli Ambiti di paesaggio di rilievo sovralocale - Ambito di paesaggio n.5 'Anfiteatro del Sulcis'*

### 6.2.3. Il Modello della Rete ecologica provinciale.

Il PUP/PTC riconosce il modello di rete ecologica provinciale quale dispositivo finalizzato alla tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale della Provincia e strumento di salvaguardia della biodiversità e del valore naturalistico del territorio provinciale. La definizione del modello di rete ecologica alla scala territoriale assume, per la Provincia di Carbonia Iglesias, i seguenti obiettivi:

- ✓ riconoscere e disciplinare i contesti ambientali e paesaggistici del territorio provinciale entro cui orientare le forme d'uso/fruizione delle risorse verso prospettive di tutela/valorizzazione delle stesse;
- ✓ perseguire condizioni di funzionalità ecologica dell'intero sistema territoriale;
- ✓ promuovere la definizione di nuovi elementi di connessione ecologica integrati all'interno dello schema di rete provinciale;
- ✓ perseguire il raggiungimento di un'elevata efficienza ecosistemica complessiva alla scala provinciale favorendo i requisiti reticolari di connessione ecologica tra ecosistemi costieri ed ecosistemi interni, tra aree di pianura e aree montane.

Il Sistema individua come elementi costitutivi del modello di rete ecologica provinciale:

i Nodi primari e le Aree di integrazione nodale: aree di interesse naturalistico-ambientale attualmente riconosciute e soggette a differenti forme di tutela. In particolare, nell'area vasta in esame: il SIC, tutta la fascia costiera, e l'area del Lago di Monte Pranu. (evidenziati con campitura verde nella figura seguente).

I Fondamentali elementi del tessuto connettivo. Nell'area vasta in esame: le aree fra i rilievi montani a sudest ed il Lago di Monte Pranu (evidenziate con retino grafico azzurro nella figura seguente). Il



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

39 di 195

corridoio della SS 293 interessa Areali e fasce di connessione, che, anche frammentati, presentano residui caratteri di continuità della copertura naturale del suolo e svolgono funzioni di connessione ecologica.

In queste aree gli indirizzi del piano sono orientati alla riqualificazione ambientale delle aree e al superamento degli effetti di barriera ecologica prodotti da opere, infrastrutture e aree di degrado della copertura naturale, compensando lo stato di frammentazione delle matrici ambientali e ristabilendo condizioni di efficace connessione ecosistemica tra gli elementi della rete ecologica presenti lateralmente agli areali e fasce di connessione.

I Corridoi ecologici, caratterizzati da una struttura prevalentemente lineare e da modalità concentrate ed intensive di funzionalità in termini di elemento di connessione del modello reticolare. La funzione essenziale delegata a tali elementi della rete è quella di permettere e veicolare il trasferimento e lo scambio di organismi, materia ed energia da un punto della rete all'altro.

Gli ambiti di studio delle due infrastrutture in adeguamento sono attraversati da alcuni **Principali corridoi fluviali**, relativi al Riu Palmas per la SS 195, e Rio di Piscinas e Rio di Santadi per la SS 293 (evidenziati con linea blu nella figura seguente).

Per tali elementi funzionali della rete ecologica provinciale il PUP/PTCP all'art. 43, comma 5.4 stabilisce le seguenti disposizioni che si riportano integralmente.

*"In relazione ai corridoi ecologici fluviali, qualunque intervento ed attività, che interessi i corridoi fluviali, anche relativamente alle operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché agli interventi di sistemazione connessi con il contenimento delle condizioni di rischio idraulico e idrogeologico, dovrà considerare specificamente la funzione connettiva ecosistemica svolta dai primi nell'ambito della rete ecologica, in parallelo ai requisiti di elevata qualità ambientale degli stessi e delle loro pertinenze."*

*"Si ritiene di norma incoerente con il mantenimento delle funzioni e della efficienza ecologia del corridoio qualunque intervento e attività che comporti:*

- *alterazione delle caratteristiche idrauliche del corso d'acqua, salvo i casi in cui le modifiche, temporanee o meno, siano riferite al miglioramento della efficienza ecologica del corridoio stesso;*
- *interruzione o limitazione della continuità del corridoio;*
- *riduzione dell'ampiezza in qualsiasi sezione del corridoio;*
- *alterazione dei caratteri di naturalità e la riduzione del grado di biodiversità dell'alveo nonché delle fasce ripariali e di pertinenza fluviale, salvo i casi in cui le modifiche, temporanee, siano riferite esplicitamente al miglioramento della efficienza ecologica del corridoio stesso."*

*"In funzione del miglioramento delle caratteristiche e della efficienza del sistema di connettività ecologica della rete ecologica provinciale in generale, sono promossi e incentivati i seguenti interventi ed attività:*

- *tutela e miglioramento della funzionalità idraulica dei corsi d'acqua;*
- *completamento della continuità del corridoio;*
- *aumento della ampiezza, della articolazione e complessità del corridoio;*
- *definizione di fasce di rispetto e di aree cuscinetto perifericamente al corridoio;*
- *miglioramento e incremento delle capacità di connessione del corridoio rispetto ai nodi ecologici raggiunti;*
- *miglioramento e incremento delle capacità di connessione del corridoio attraverso la realizzazione di nuovi nodi da esso raggiunti;*
- *recupero e miglioramento delle caratteristiche di naturalità dei sistemi d'alveo, ripariali e delle pertinenze dei corridoi fluviali;*



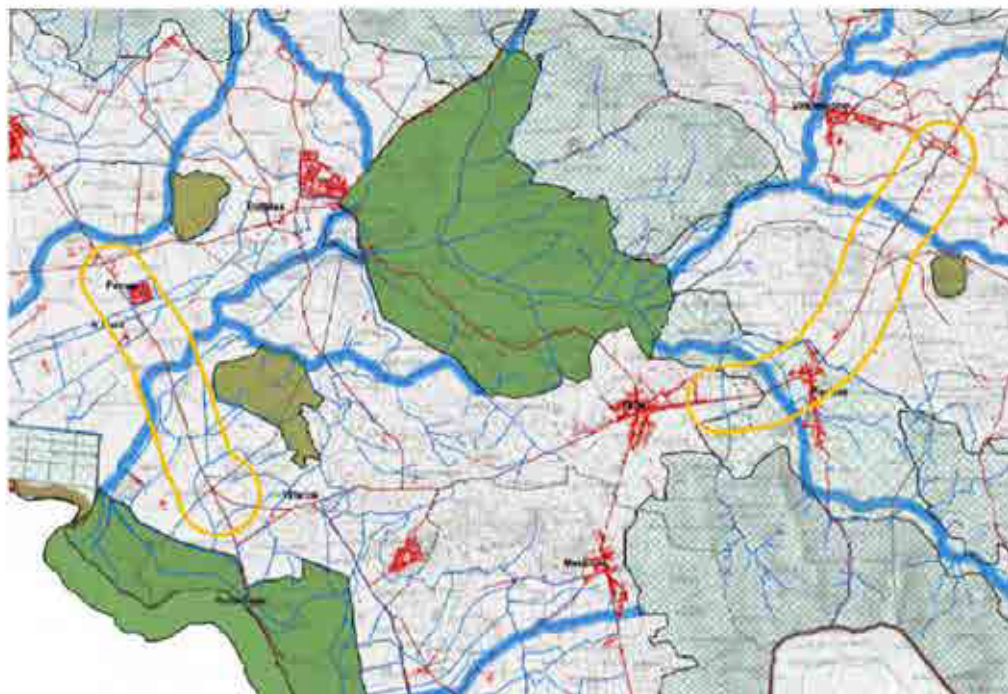


**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

40 di 195

*- adozione di strategie di gestione e manutenzione dei sistemi fluviali e delle fasce di verde con funzione connettiva ecologica calibrate rispetto alle esigenze ecologiche delle specie animali e vegetali di riferimento del corridoio."*



*PUP/PTCP, stralcio della Carta del Modello della Rete ecologica provinciale, scala originale 1:50.000*

Gli interventi in progetto risultano compatibili con le disposizioni di cui sopra (per approfondire le relazioni tra le opere in progetto e i corridoi ecologici fluviali si rimanda all'apposita sezione "Caratteristiche ambientali dell'area). Si può aggiungere che gli interventi in progetto si considerano migliorativi rispetto al progetto preliminare per effetto della scelta di allungamento delle luci dei ponti di attraversamento tali da mantenere una maggiore sezione libera dell'alveo, inoltre, in fase costruttiva saranno adottati tutti i provvedimenti atti ad attenuare le interferenze.

### **6.3. Piani urbanistici comunali**

Nei comuni interessati dagli interventi in progetto sono in vigore strumenti urbanistici diversi, con impostazione ed obiettivi corrispondenti all'epoca di elaborazione e alla normativa di riferimento: a Giba e Villaperuccio sono in vigore, ancora, i Piani di Fabbricazione (PdF), a San Giovanni Suèrgiu il Piano Regolatore Generale (PRG), per contro a Santadi e Piscinas i Piani comunali urbanistici (PUC). Nella elaborazione del mosaico della pianificazione comunale (cfr. elaborati grafici T01IA00AMBCT21-22\_B e T02IA00AMBCT21-22\_B "Carta del mosaico della pianificazione urbanistica comunale"), al fine di



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

41 di 195

rendere i dati omogenei e confrontabili, si è fatto riferimento alle Zone territoriali omogenee di cui al Decreto interministeriale 2 aprile 1968, n. 1444<sup>4</sup>.

Nel seguito vengono descritte le destinazioni d'uso delle aree ricomprese nell'ambito di studio, esaminando prima il sub intervento 1: SS 195 Sulcitana e dopo il sub intervento 2: SS 293 di Giba.

È opportuno, da subito, evidenziare che la maggior parte degli interventi in esame, trattandosi di ampliamenti della sede stradale di entità contenuta, si colloca comunque all'interno della fascia di rispetto della strada, definita dal Codice della Strada.

### 6.3.1. SS 195 "Sulcitana"

La **SS 195 "Sulcitana"**, procedendo da sud a nord, attraversa i comuni di Giba e San Giovanni Suèrgiu. Come detto il territorio di **Giba** è soggetto a Piano di fabbricazione e attualmente è in vigore una variante approvata nel 1990 con Decreto del Presidente di Giunta Regionale – DPGR - 7732/1 del 11/10/1990. Il comune di **San Giovanni Suèrgiu** è dotato di PRG e attualmente è in vigore una variante approvata con Delibera del Consiglio Comunale – DCC - n. 23 del 13/11/2008 (pubblicato su BURAS n. 28 del 22/9/2009).

Si evidenzia che, relativamente allo strumento urbanistico del Comune di San Giovanni Suergiu, non disponibile su web, si è fatto riferimento a quanto riportato nella Tavola "Mosaico degli strumenti urbanistici comunali" del Piano Urbanistico Provinciale che utilizza, anch'essa, una legenda unificata per zone territoriali omogenee ex DM 1444/68.

Il PUP del Comune di San Giovanni Suergiu classifica l'intero territorio attraversato dalla SS 195 come zona agricola E. E' da evidenziare che al km 92+950 circa, è presente una chiesa, che versa in condizioni di forte degrado, e al km 94+200 un insediamento residenziale non riconosciuto dallo strumento urbanistico: l'abitato di Palmas realizzato negli anni '60.

Tutto ciò evidenziato, per quanto attiene al sub intervento 1 le opere in esame risultano compatibili con le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti. Il cantiere di base 01 risulta collocato in zona agricola (cfr. elaborati grafici T01IA00AMBCT21-22\_B "SS195 - Carta del mosaico della pianificazione urbanistica comunale").

### 6.3.2. La SS 293 "di Giba"

La **SS 293 "di Giba"**, procedendo da nord a sud, attraversa i comuni di Santadi, Villaperuccio, Piscinas e Giba.

Nel comune di **Santadi** è in vigore la Variante del Piano Urbanistico Comunale approvata con Delibera del Consiglio Comunale – DCC - n. 2 del 9/2/2009, verifica di coerenza con Determina Dir. Gen. 1821 del 11/8/2009 (pubblicato su BURAS n. 27 del 12/9/2009).

<sup>4</sup> In considerazione di quanto previsto dagli strumenti urbanistici dei singoli comuni, ove ritenuto necessario per non perdere informazioni utili alla valutazione dell'eventuale interferenza con le opere in progetto, sono stati riportati in cartografia specifici elementi della classificazione operata dallo strumento urbanistico. A Santadi e Piscinas, riportando la sigla che identifica le specifiche zonizzazioni del PUC, sono state distinte all'interno della Zona D le sottozone destinate a piccole e medie industrie e quelle commerciali, esclusivo o misto; all'interno dei servizi è stato differenziato il cimitero, con la sua fascia di rispetto, il verde attrezzato e la Sottozona G1 del comune di Santadi destinata ad Impianti Tecnologici Generali.

Inoltre, sono state riportate le perimetrazioni delle zone di salvaguardia individuate dalla pianificazione comunale, compresa la fascia di rispetto del Rio di Piscinas, distinguendo le Aree di rispetto delle terre per usi civici.



**GARA CA 13/16** - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500

**Studio Preliminare Ambientale**

42 di 195

Nelle zone limitrofe all'inizio del tracciato in oggetto è presente una zona D1 Industriale destinata alle piccole e medie industrie, già attuata, e una zona G1 destinata ad Impianti Tecnologici Generali, che accoglie una sottostazione elettrica.

La strada si sviluppa quindi in territorio agricolo, classificato come E2 *"aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni"*; attraversa il Riu Mannu di Santadi, dove il PUC individua una zona di salvaguardia. In adiacenza al tracciato, al km 61+600 circa, in prossimità del confine con il comune di Piscinas, si segnala la presenza di una zona G1 destinata ad Impianti Tecnologici Generali che accoglie un depuratore, ma l'ampliamento della sede stradale avviene sul lato opposto.

Il territorio di **Villaperuccio** è soggetto a Piano di fabbricazione e attualmente è in vigore una variante approvata con Del.C.C. 21 del 30/8/2010, verifica di coerenza con Determina Dir. Gen 3458 del 25/7/2011 (pubblicato su BURAS n. 26 del 12/9/2011).

La strada si sviluppa in zona E agricola; nella zona limitrofa all'inizio del tracciato in oggetto, a nord est dell'incrocio con la SP 79 è presente una zona D, industriale, e nel tratto iniziale ad una distanza di circa m 125 si segnala una zona B, di completamento residenziale in località Is Pireddas, ma gli ampliamenti della sede stradale si sviluppano sul lato opposto.

Inoltre, al km 61+850 è prevista la realizzazione del cantiere operativo CO-01, che interessa una zona classificata agricola.

Nel **comune di Piscinas** è in vigore la Variante del Piano Urbanistico Comunale approvata con Del.C.C. n. 16 del 29/6/2010, verifica di coerenza con Determina Dir. Gen. 3024/DG del 20/12/2010 (pubblicato su BURAS n. 2 del 20/1/2011).

Anche in questo caso la strada si sviluppa prevalentemente in zona E, agricola, classificata come *"E2 aree di primaria importanza per la funzione agro-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni"*, ed attraversa l'abitato di Piscinas dove il progetto di adeguamento della sede stradale si interrompe.

Nel territorio di Piscinas si segnala la presenza di numerose testimonianze storiche che vengono evidenziate dal PUC e sottoposte a tutela: in particolare nel tratto limitrofo al comune di Santadi, al km 62+350 circa, ove è previsto l'ampliamento della sede stradale, il PUC segnala la presenza di una area soggetta ad uso civico adiacente ad un nuraghe; altre zone nuragiche più estese sono presenti a nord e sud della SS 293, ma più distanti dalla sede stradale.

Il PUC evidenzia sia la fascia di rispetto della SS 293 (ai sensi del CdS), che la fascia soggetta a vincolo paesaggistico del Rio di Piscinas (ai sensi del Dlgs. 42/2004).

A nord est dell'abitato di Piscinas, il PUC individua una zona destinata ad insediamenti industriali e commerciali, non ancora attuata, contrapposta alla zona D esistente a nord della SS 293 che accoglie l'insediamento produttivo di una attività estrattiva (Cava di Bentonite) oltre, ad ovest, un ampliamento destinato ad attività commerciali non attuato.

La zona D destinata ad insediamenti industriali e commerciali e non attuata di cui sopra viene ad essere in parte interessata dal cantiere di base 01.

Sempre in comune di Piscinas, nel secondo tratto della SS 293, al km 65+200, sul lato che accoglierà gli ampliamenti si estende la zona di rispetto del cimitero, situato a nord della statale sul confine comunale: il cimitero risulta, infatti, condiviso tra i due comuni poiché originariamente Piscinas costituiva una frazione del comune di Giba. L'adeguamento previsto in questo tratto avviene, tuttavia, sul lato opposto al cimitero.

Tra l'abitato di Piscinas ed il cimitero, a nord della statale, è prevista una zona destinata ad insediamenti industriali e commerciali, non ancora attuata; inoltre, è opportuno sottolineare che all'uscita dell'abitato



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

43 di 195

di Piscinas, il tratto iniziale del progetto si sviluppa al limite di una zona B, di completamento residenziale ed è adiacente ad una area di verde attrezzato con impianti sportivi.

Da segnalare che il PUC di Piscinas prevede, in difformità con il Piano provinciale dei trasporti e della mobilità, una variante alla SS 293 di by-pass del centro edificato di Piscinas che riutilizza il tracciato dell'ex ferrovia Siliqua-San Giovanni Suergiu-Calasetta. Tale previsione si ritiene superata dal piano provinciale, approvato nel 2012, successivamente al PUC (il cui iter si è avviato agli inizi del 2000), che colloca la variante all'abitato di Piscinas a nord anziché a sud.

Nel **comune di Giba**, il progetto di adeguamento riguarda un tratto adiacente al segnalato cimitero, che non compare nel Piano di fabbricazione, e dove, in analogia con quanto indicato dal comune di Piscinas è stata riportata, nel "Mosaico" la relativa area di rispetto interessata dall'ampliamento della sede stradale; la SS 293 si sviluppa in Zona E agricola, e ad ovest della fine del progetto, si estende l'abitato di Giba, dove la zona più vicina, ma non interferita, è classificata come B, zona di completamento.

Tutto ciò evidenziato, per quanto attiene al sub intervento 2 le opere in esame risultano compatibili con le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti.

Per l'argomento trattato nel presente paragrafo si vedano gli elaborati grafici T02IA00AMBCT21-22\_B "SS293 - Carta del mosaico della pianificazione urbanistica comunale".

### 6.3.3. Riferimenti agli atti di pianificazione consultati.

#### Sub intervento 1: SS 195 "Sulcitana"

##### COMUNE DI GIBA

###### **Piano di fabbricazione**

- adottato Del.C.C. 12 del 22/1/1970
- approvato Decreto Pres. G.R. 122 del 23/4/1975 (BURAS n. 15 del 30/4/1975)
- adottato nel 1990
- approvato Decreto Pres. G.R. 7732/1 11/10/1990 tavole cartacee in fase di digitalizzazione

###### **Variante**

- Del.C.C. 20 del 9/11/2007 (BURAS n. 37 p.III del 7/12/2007)

##### COMUNE DI SAN GIOVANNI SUÈRGIU

###### **Piano Regolatore Generale - PRG**

- adottato DCC 21 del 23/3/1982
- approvato Decreto Ass.Reg. 704/U del 1/6/1982 (Buras N.25 del 17/6/1982)

###### **Variante**

- Del.C.C. 23 del 13/11/2008 (BURAS n. 28 del 22/9/2009)

#### Sub intervento 2: S.S.293 "di Giba"

##### COMUNE DI SANTADI

###### **Piano Urbanistico Comunale**

- adottato DCC 1 del 30/1/2004
- approvato Det Dir. Gen. 595 del 4/11/2004 (Buras N.39 del 9/12/2004)

###### **Variante**



**GARA CA 13/16** - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500

**Studio Preliminare Ambientale**

44 di 195

- Del.C.C. 2 del 9/2/2009
- approvato Det Dir. Gen. 1821 del 11/8/2009 (BURAS n. 27 del 12/9/2009)

#### COMUNE DI VILLAPERUCCIO

##### **Piano di fabbricazione**

- adottato Del.C.C. 30 del 20/6/1980 approvato Decr.Ass. R. 30/U del 19/1/1981 (BURAS n. 12 del 9/3/1981)

##### **Variante**

- Del.C.C. 21 del 30/8/2010
- approvato Det Dir. Gen. 3458 del 25/7/2011 (BURAS n. 26 del 12/9/2011)

#### COMUNE DI PISCINAS

##### **Piano Urbanistico Comunale**

- adottato DCC 5 del 6/3/2003
- approvato Det Dir. Gen. 220/DG del 4/5/2004 (Buras N.18 del 15/6/2004)

##### **Variante**

- Del.C.C. 16 del 29/6/2010
- approvato Det Dir. Gen. 3024/DG del 20/12/2010 (BURAS n. 2 del 20/1/2011).

## **6.4. Altri strumenti della pianificazione e programmazione territoriale**

### **6.4.1. Il Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico**

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) del Bacino unico regionale, è stato redatto ai sensi della Legge n. 183/1989 e del Decreto legge n. 180/1998 e successive modifiche ed integrazioni, ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato dal bacino regionale.

Il P.A.I. è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006 ed ha valore di piano territoriale di settore. Le vigenti Norme di Attuazione del P.A.I. sono state aggiornate con il Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.148 del 26 ottobre 2012.

Il Piano si applica nell'ambito del bacino idrografico unico regionale, corrispondente all'intero territorio della Sardegna, comprese le isole minori, che, ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale n. 45/57 del 30.10.1990, è suddiviso nei seguenti sette sottobacini: Sub- Bacino n. 1 "Sulcis", Sub- Bacino n. 2 "Tirso", Sub-Bacino n. 3 "Coghinas-Mannu-Temo", Sub-Bacino n. 4 "Liscia", Sub-Bacino n. 5 "Posada-Cedrina", Sub-Bacino n. 6 "Sud-Orientale", Sub-Bacino n. 7 "Flumendosa-Campidano-Cixerri".

Nello specifico, l'area di studio si colloca nel Sub-Bacino n. 1 denominato "Sulcis".

Successivamente al P.A.I., approvato nel 2006, sono state apportate alcune varianti richieste dai Comuni o scaturite da nuovi studi o analisi di maggior dettaglio eseguite in alcune aree del bacino, delle quali alcune sono in corso di approvazione da parte del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino.

In particolare, il PAI disciplina le aree a pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1), nonché le aree a pericolosità per frana molto elevata (Hg4), elevata (Hg3), media (Hg2) e moderata (Hg1) perimetrare nei territorio del bacino regionale.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

45 di 195

Inoltre, con l'esclusiva finalità di identificare gli ambiti ed i criteri di priorità tra gli interventi di mitigazione dei rischi idrogeologici, nonché di raccogliere e segnalare informazioni necessarie nelle aree oggetto di pianificazione di protezione civile, il Piano delimita le seguenti tipologie di aree a rischio idrogeologico ricadenti nelle aree di pericolosità citate in precedenza:

- le aree a rischio idraulico molto elevato (Ri4), elevato (Ri3), medio (Ri2) e moderato (Ri1);
- le aree a rischio da frana molto elevato (Rg4), elevato (Rg3), medio (Rg2) e moderato (Rg1).

Nello specifico, dall'analisi degli elaborati cartografici del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico risulta che i lavori di adeguamento della SS 293 "di Giba" interferiscono con l'area a pericolosità idraulica del Riu Piscinas che si estende immediatamente a monte dell'attuale sede statale, nel territorio comunale di Piscinas (rif.: Tavola Hi21/29 [B1TC025] del PAI). Più precisamente, questo corso d'acqua è interessato da aree a pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1), contraddistinte rispettivamente da eventi di piena con tempi di ritorno (Tr) pari a 50 anni, 100 anni, 200 anni e 500 anni. Dette aree sono contraddistinte, rispettivamente, da un rischio di piena molto elevato (Ri4), elevato (Ri3), medio (Ri2) e moderato (Ri1) (da: P.A.I. – Tavola n° Ri21/27).

Si precisa, inoltre, che il Comune di Santadi ha adottato, con Delibera del Consiglio Comunale n. 19 del 20.07.2015, una Variante al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico ai sensi art. 37, comma 3 lettera b, delle NTA del PAI, che dovrà essere approvata dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino. Detta variante, tuttavia, non interessa il progetto di adeguamento della SS 293.

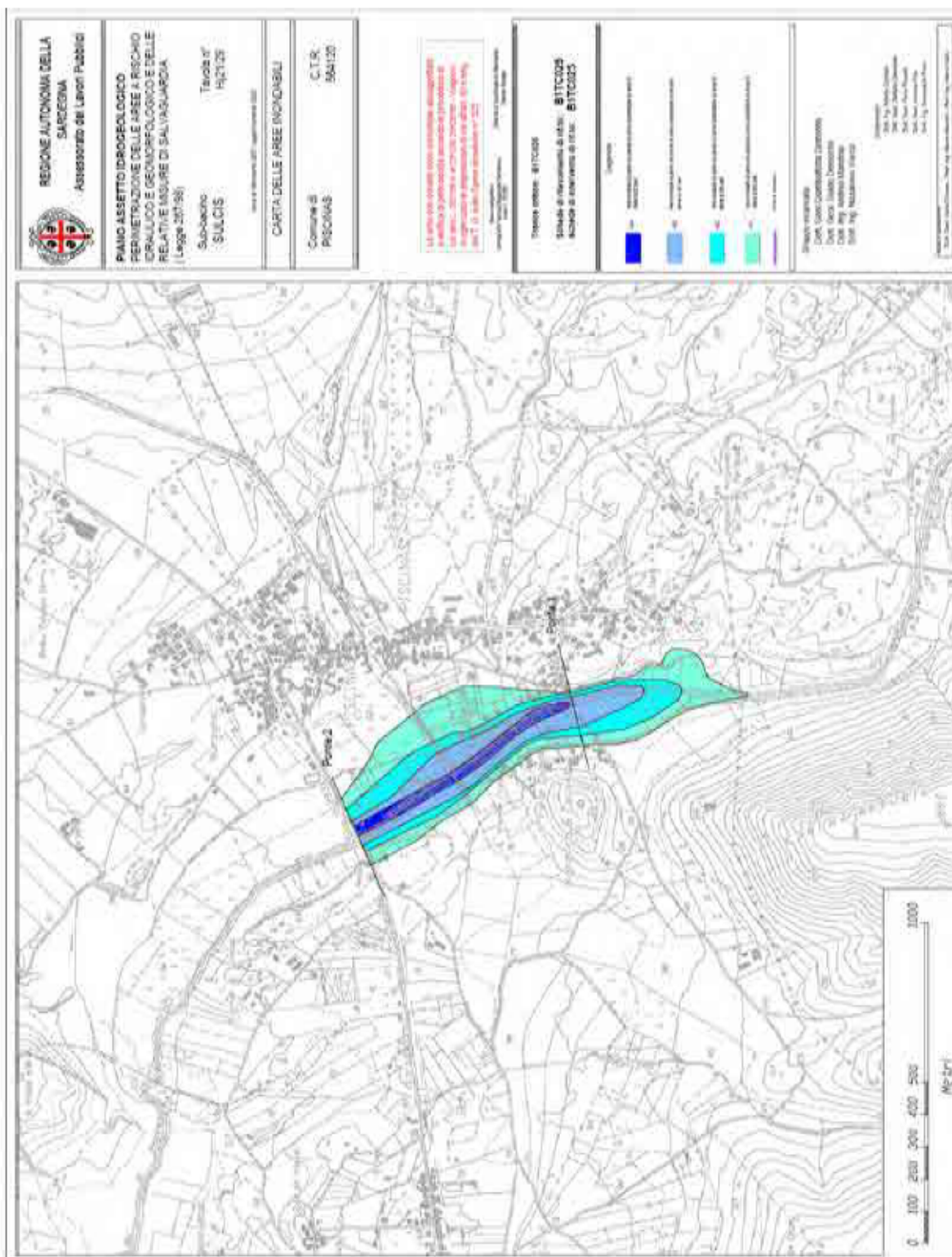
Per quanto attiene la compatibilità degli interventi in progetto con il livello di pericolosità idraulica rappresentato nelle citate tavole, l'art. 27 delle NTA del PAI consente, nelle aree a pericolosità molto elevata, esclusivamente gli interventi di adeguamento delle infrastrutture esistenti per esigenze di sicurezza dettate da norme nazionali o regionali, nonché interventi di ampliamento e ristrutturazione di infrastrutture a rete o puntuali, che siano privi di alternative e dichiarati essenziali. Questa seconda fattispecie richiede, ai sensi dell'art. 27, comma 6 la redazione di uno studio di compatibilità idraulica (rif. All'art. 24 delle NTA del PAI). Se gli interventi di progetto potrebbero ricadere nella prima fattispecie (adeguamento delle sedi stradali per esigenze di sicurezza), si ha ragione di ritenere che lo studio di prefattibilità ambientale richiamando la necessità della redazione dello studio di compatibilità idraulica abbia ritenuto, cautelativamente, di assimilare gli interventi in progetto alla seconda fattispecie (ampliamento).

Quanto detto vale anche per le fasce fluviali individuate dal P.S.F.F.. Infatti, la Delibera n.1 del 20.06.2013 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Sardegna, relativa all'adozione del Progetto di Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, specifica all'art. 3, comma 4, che "Per i fiumi, torrenti e corsi d'acqua o tratti degli stessi, non indagati dal P.A.I., è necessario adottare le aree a pericolosità idraulica perimetrate dallo studio P.S.F.F. e le corrispondenti misure di salvaguardia previste dalle vigenti N.A. del P.A.I. agli artt. n. 4, n. 8 (commi 8, 9, 10 e 11), nn. 23, 24, 27, 28, 29 e n.30".



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

46 di 195



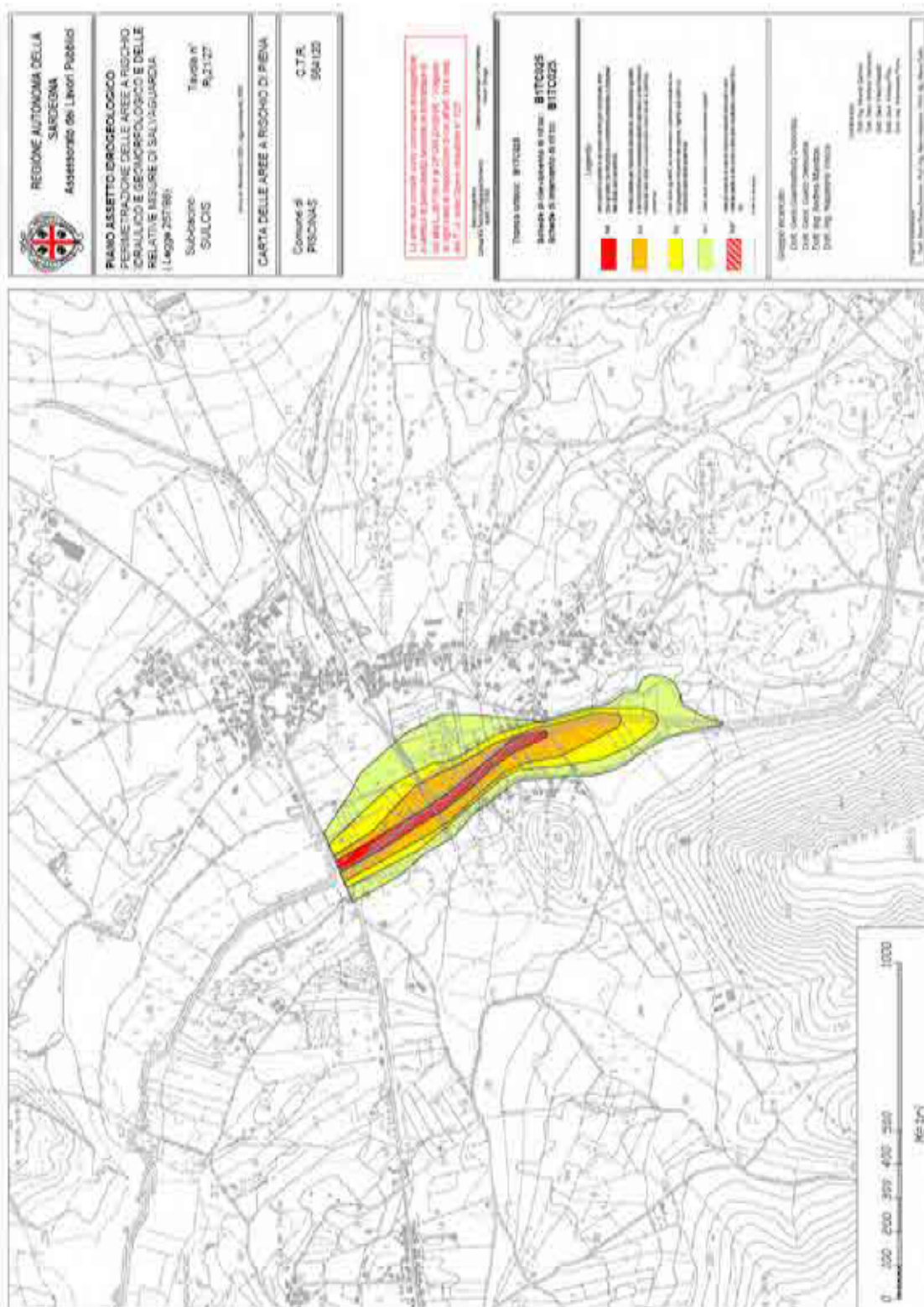
*PAI/PSFF - Estratto Atlante cartografico delle fasce fluviali Riu Palmas*



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

47 di 195

**Studio Preliminare Ambientale**



*Estratto PAI "Carta delle aree a rischio di piena" – Comune di Piscinas*





**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

**Studio Preliminare Ambientale**

48 di 195

#### 6.4.2. Il Piano stralcio delle fasce fluviali (PSFF)

Il P.S.F.F., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 della L. 18 maggio 1989, n. 183, quale Piano Stralcio del Piano di Bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall'art. 17, comma 3 della citata legge, ha valore di Piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico- operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali. Il P.S.F.F., integra infatti il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e delimita le regioni fluviali ed è funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

Con Delibera n. 2 del 17.12.2015, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino della Regione Sardegna, ha approvato in via definitiva, per l'intero territorio regionale, ai sensi dell'art. 9 delle L.R. 19/2006 come da ultimo modificato con L.R. 28/2015, il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

Le linee di intervento strategiche del piano sono orientate alle seguenti opzioni di fondo, in ragione delle specifiche caratteristiche dei singoli corsi d'acqua:

- definire il limite delle aree inondabili rispetto alla piena di riferimento, rispetto alla quale devono essere individuati e progettati gli interventi di protezione dei centri abitati, delle infrastrutture e delle attività produttive soggette a rischio;
- delimitare l'alveo di piena e le aree di espansione della stessa secondo un modello funzionale che consenta di salvaguardare le aree naturali di esondazione, stabilendo condizioni di equilibrio tra esigenze di contenimento delle piene, al fine della sicurezza della popolazione e dei luoghi, e di riduzione delle portate di picco attraverso i processi naturali di laminazione nella rete idrografica;
- favorire, ovunque sia possibile, l'evoluzione morfologica naturale dell'alveo del corso d'acqua, riducendo al minimo le interferenze antropiche sulla dinamica evolutiva;
- favorire il recupero e il mantenimento di condizioni di naturalità, salvaguardando le aree sensibili e i sistemi di specifico interesse naturalistico e garantendo la continuità ecologica del sistema fluviale.

Nello specifico, l'attuale sede stradale della SS n. 195 "Sulcitana" interessa, all'incirca tra il km 92+300 ed il km 94+300, le fasce fluviali del Riu Palmas e, più precisamente, Fasce relative a piene con differenti tempi di ritorno: A<sub>2</sub> (Tempo di ritorno Tr = 2 anni), A<sub>50</sub> (Tr = 50 anni), B<sub>100</sub> (Tr = 100 anni), B<sub>200</sub> (Tr = 200 anni), Fascia C (Tr = 500 anni), come si evince dalla Tavola PL003 riportata nell'"Atlante cartografico delle fasce fluviali del Riu Palmas" (elaborato 1\_20\_PL003\_2\_1\_0) del Progetto di Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (2015). Le fasce di tipo B<sub>100</sub>, B<sub>200</sub> e C sono interessate anche dagli interventi di adeguamento della SS 195.

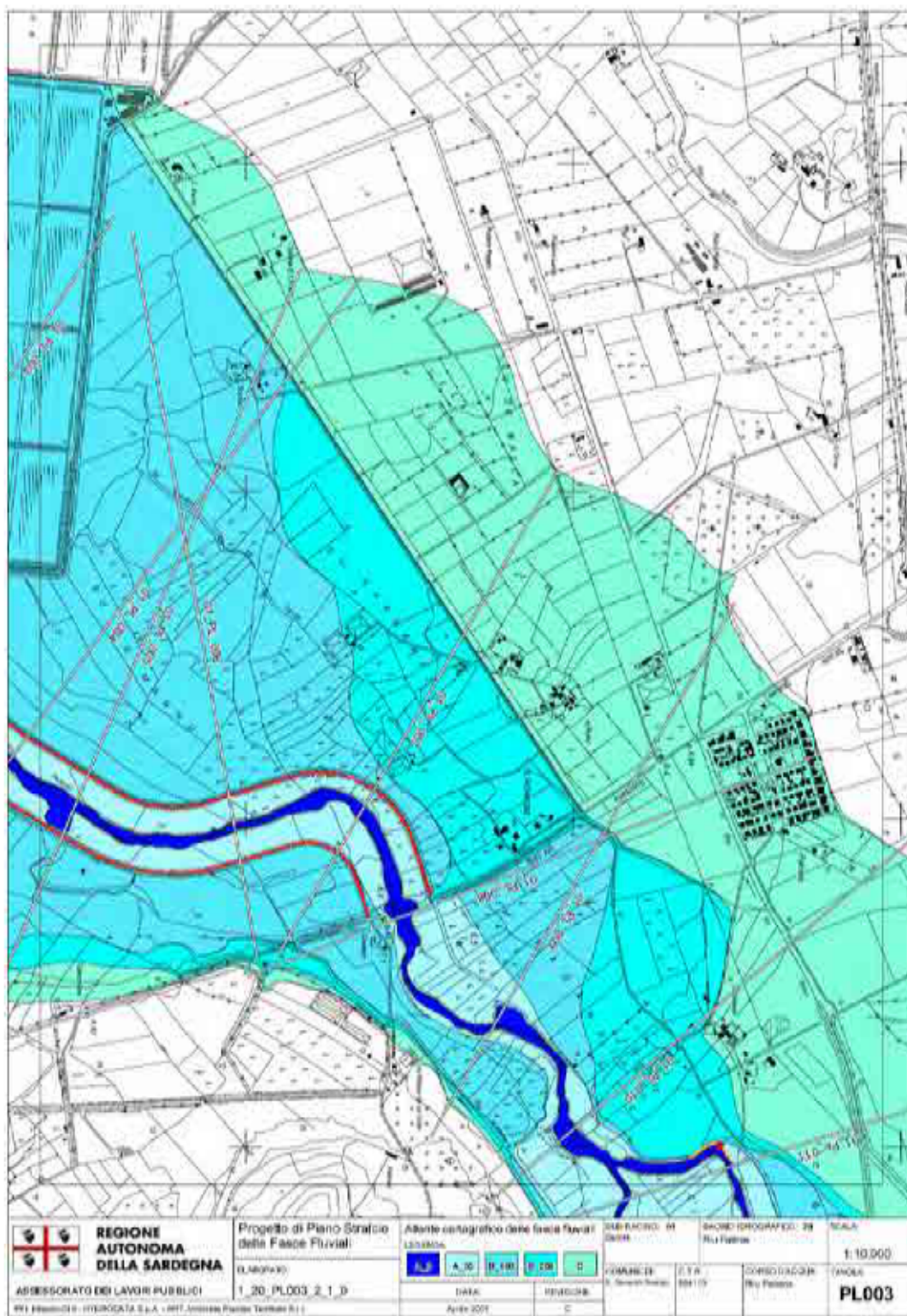
La perimetrazione delle fasce fluviali del Riu Palmas è riportata di seguito.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

49 di 195

**Studio Preliminare Ambientale**



*PAI/PSFF Atlante cartografico delle fasce fluviali – Riu Palmas*



**GARA CA 13/16** - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500

**Studio Preliminare Ambientale**

50 di 195

### 6.4.3. Il Piano di tutela delle acque (PTA)

La Regione autonoma della Sardegna, in attuazione dell'art. 44 del D.L.gs 11 maggio 1999 n. 152 e s.m.i. e dell'art. 2 della L.R. luglio 2000, n. 14, ha approvato, su proposta dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente, il Piano di Tutela delle Acque (PTA) con Deliberazione della Giunta Regionale n. 14/16 del 4 aprile 2006.

Il Piano di Tutela delle Acque è finalizzato alla tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica, attraverso azioni di monitoraggio, programmazione, individuazione di interventi, misure e vincoli inerenti l'uso delle risorse idriche e la limitazione di attività ed usi che possono costituire centri di pericolo per la qualità e quantità delle acque di un determinato corpo idrico. In particolare, il PTA persegue i seguenti obiettivi:

- raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/99 e suoi collegati per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso;
- recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche; tale obiettivo dovrà essere perseguito con strumenti adeguati particolarmente negli ambienti costieri in quanto rappresentativi di potenzialità economiche di fondamentale importanza per lo sviluppo regionale;
- raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa idrica, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

Il Piano di Tutela delle Acque, oltre agli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi e delle misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico, contiene: i risultati dell'attività conoscitiva; l'individuazione degli obiettivi ambientali per specifica destinazione; l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e risanamento; le misure di tutela qualitative e quantitative coordinate per bacino idrografico; il programma di attuazione e verifica dell'efficacia degli interventi previsti.

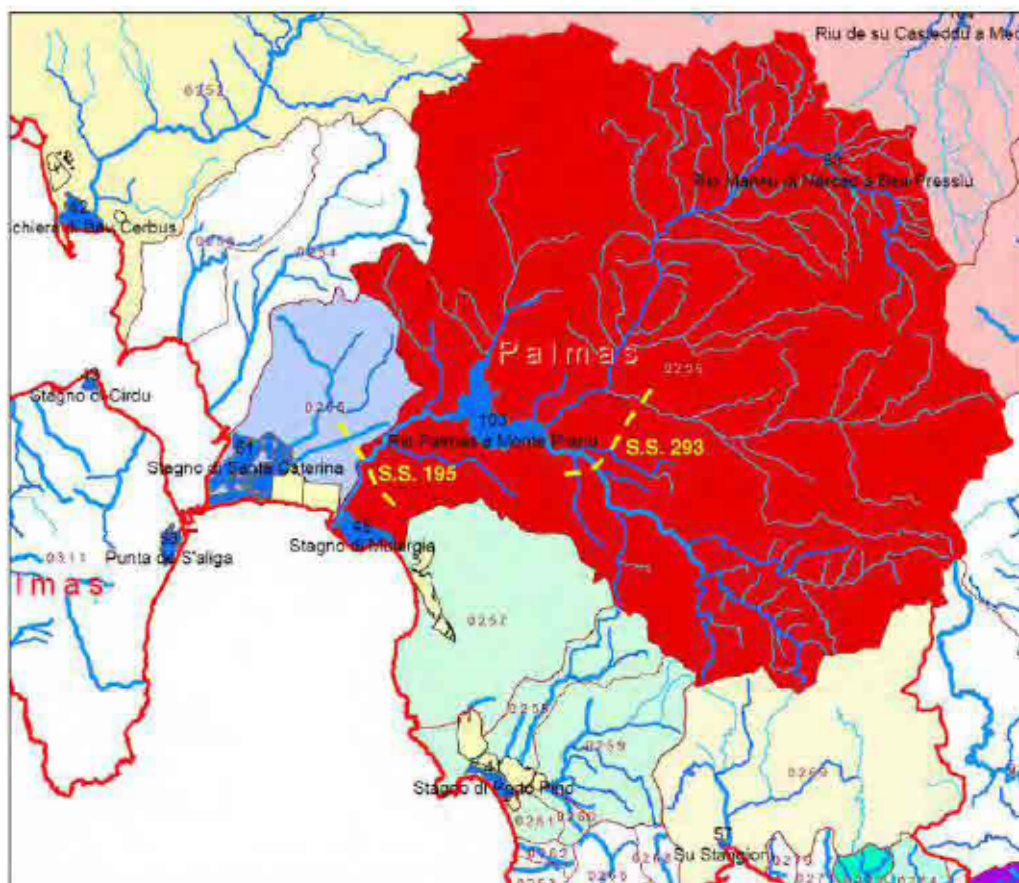
Nello specifico, dall'analisi degli elaborati del PTA risulta che l'area di studio ricade interamente nell'Unità Idrografica Omogenea denominata "Palmas" (rif.: Tav. 4a del PTA). Nell'ambito di questa unità, il progetto di adeguamento della SS 195 interessa sia la parte terminale del bacino del Riu Palmas, nel tratto situato un po' a monte dell'area sensibile n. 48 "Stagno di Mulargia", sia il bacino scolante del Riu Sassu afferente all'area sensibile n. 51 denominata "Stagno di Santa Caterina" (vedi seguente). I tratti della SS 293 oggetto di adeguamento, invece, interessano i sottobacini idrografici del Riu Piscinas e del Riu Mannu, appartenenti al bacino del Riu Palmas e drenanti in direzione dell'area sensibile n. 103 "Rio Palmas a Monte Pranu", dove è situato l'invaso artificiale di Monte Pranu.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

51 di 195

**Studio Preliminare Ambientale**



**Legenda**

- Unità Idrografiche Omogenee
- Bacini Idrografici
- Corpi sensibili
- Acque di Transizione
- Laghi
- Corsi d'Acqua del 1 ordine
- Corsi d'Acqua del 2 ordine
- Corsi d'Acqua di ordine minore

**Corpi sensibili**

**Bacino Scolante, Nome area sensibile**

- 48, Stagno di Mulargia
- 51, Stagno di Santa Caterina
- 103, Rio Palmas a Monte Pranu

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE  
Servizio delle Tutela delle Acque Servizio Idrico Regionale

**PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE**  
(art.172 L. n. 151 del 10.10.1984 e art. 17 del D. Lgs. n. 152 del 3.10.2002)

**PIANO STRALCIO DI SETTORE DEL PIANO DI BACINO**  
(art.17 del D. Lgs. n. 152 del 3.10.2002)

TAVOLA	7	UNICO
PROVA	128/200	DATA

*Stralcio della Tavola 7 del PTA – Aree sensibili (il tratteggio in colore giallo indica i tratti della SS 195 e della SS 293 oggetto di adeguamento)*



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**

52 di 195

**Studio Preliminare Ambientale**



### Legenda

- Unità Idrografiche Omogenee
- Comuni
- Limiti Acquiferi Sedimentari Plio Quaternari
- Laghi, Invasi
- Acque di Transizione
- Corsi d'Acqua del 1 ordine
- Corsi d'Acqua del 2 ordine

### Vulnerabilità Intrinseca

- MOLTO BASSA
- BASSA
- MEDIA
- ALTA
- ELEVATA
- MOLTO ELEVATA

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE  
Servizio della Tutela delle Acque Servizio Idrico Integrato

**PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE**  
Leg. 148 (19/02/2003) art. 1 - art. 3 L.R. 14/03/2004 - Del. 2000/50/02

**PIANO STRALCIO DI SETTORE DEL PIANO DI BACINO**  
art. 17, comma 4 bis L. 150/99

TAVOLA  
8a  
Vulnerabilità intrinseca degli Acquiferi Sedimentari Plio Quaternari  
Scala: 1:100.000  
Data

*Stralcio della Tavola 8a del PTA – Vulnerabilità intrinseca degli acquiferi sedimentari Plio-Quaternari (il tratteggio in nero indica i tratti della SS 195 e della SS 293 oggetto di adeguamento)*



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

53 di 195

#### 6.4.4. Il Piano di Bonifica del Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesiente Guspinese

Il territorio provinciale risulta compreso all'interno del Sito di Interesse Nazionale (SIN) del Sulcis Iglesiente Guspinese la cui perimetrazione definitiva di dettaglio è stata approvata dalla Conferenza dei Servizi del MATTM e successivamente, a conclusione della fase di consultazione, con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 27/13 del 01.06.2011 (BURAS n. 19 del 25.06.2011) (si veda la figura seguente).

La precedente perimetrazione del SIN (D.M. 12 marzo 2003), vedeva l'intero territorio provinciale compreso all'interno del sito di interesse nazionale, mentre l'attuale perimetrazione comprende all'interno del SIN, per quanto riguarda il territorio provinciale, i seguenti siti:

- ✓ Aree minerarie dismesse aggiornate con l'Ordinanza del Commissario delegato per l'emergenza ambientale n. 13 del 6 maggio 2011;
- ✓ Aree di insediamento industriale: Portovesme;
- ✓ Siti industriali localizzati fuori delle aree di insediamento industriali: Rockwool a Iglesias e Seamag a Sant'Antioco;
- ✓ Discariche di rifiuti solidi urbani dismesse classificate con priorità 1 e 2 nel Piano delle bonifiche.

E' da evidenziare che il Sulcis-Iglesiente-Guspinese, è la regione della Sardegna che presenta un maggior grado di compromissione del territorio per via della secolare vocazione all'attività mineraria dell'area, data la presenza di risorse minerarie particolarmente abbondanti.

Le indagini condotte a partire dalla istituzione del SIN, hanno fatto emergere le seguenti problematiche:

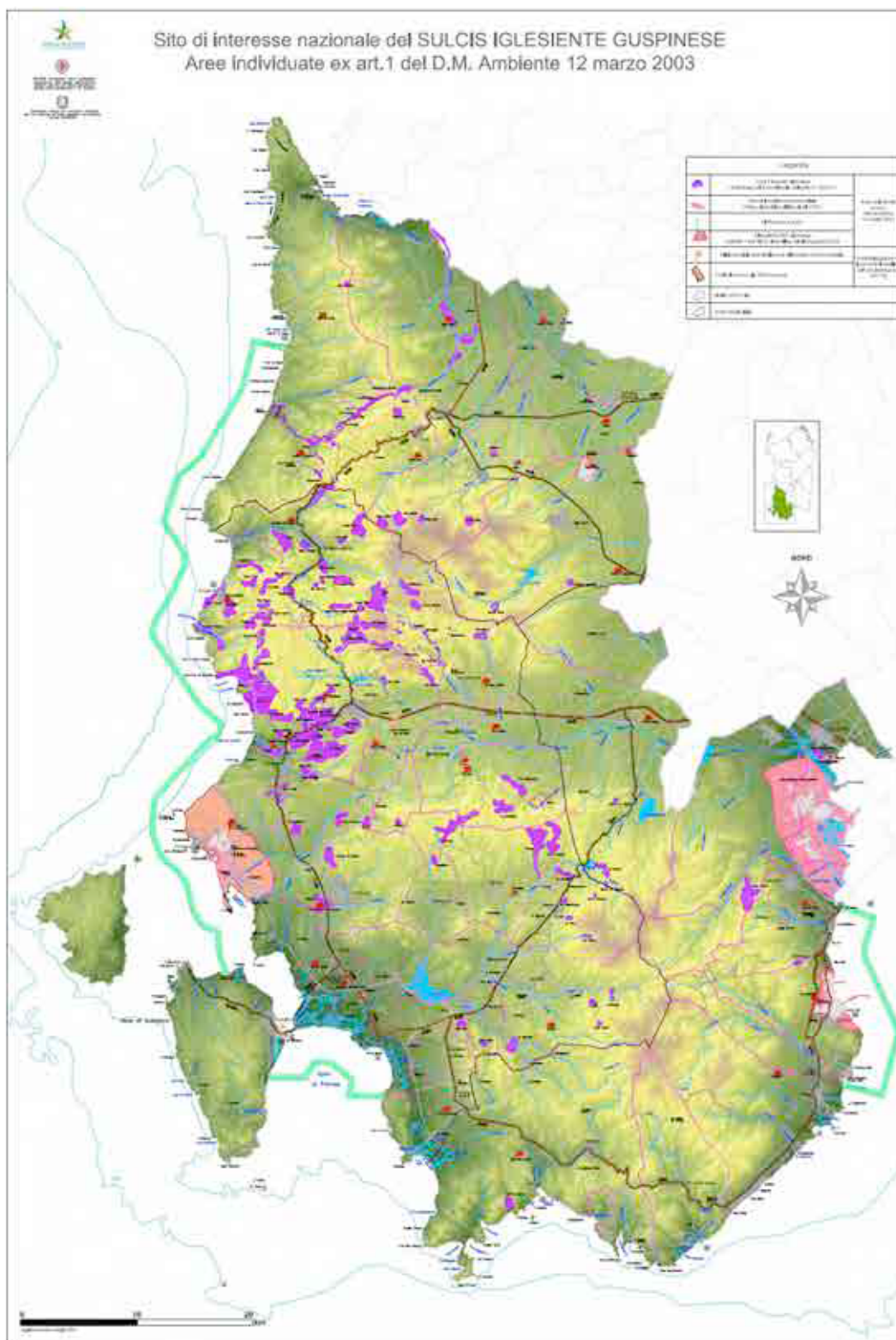
- presenza di scavi, gallerie e trincee;
- presenza di discariche ed abbancamenti di materiali fini di risulta delle lavorazioni dei minerali;
- contaminazione di acque sotterranee
- deposito di residui minerari fini lungo il reticolo idrografico (tailing);
- fenomeni di risalita di acque di falda contaminate attraverso le gallerie quali vie preferenziali e contaminazione delle acque superficiali.

Gli interventi in progetto non interferiscono con alcuna delle aree individuate nella perimetrazione del SIN aggiornata con DGR n. 27/13 del 2011 (aree minerarie dismesse, aree di insediamento industriale e altri siti industriali, discariche di RSU dismesse), né con interventi previsti dal Piano di bonifica.



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

54 di 195



Estratto Del. di G.R. n. 27/13 del 2011 – Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesias Guspinese



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

55 di 195



Legenda		
	Aree minerarie dismesse ( Ordinanza del Commissario delegato n. 13/2011 )	Aree perimetrate ex art.1 DM Ambiente 12 marzo 2003
	Aree di insediamento industriale ( Piano di bonifica siti inquinati 2003 )	
	Limite aree a mare	
	Discariche RSU dismesse ( priorità 1 del Piano di bonifica dei siti inquinati 2003 )	Caratterizzazione ad interventi di bonifica dei competenza del MATTM
	Siti industriali esterni alle aree di insediamento industriale	
	Territorio comunale di Portoscuso	
	Limite comunale	
	Limite provinciale	

*Estratto Del. di G.R. n. 27/13 del 2011 – Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesiente Guspinese. Visualizzazione area di studio e legenda.*





**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

56 di 195

## 7. I vincoli e le tutele ambientali e territoriali

### 7.1. I vincoli ambientali

Dalla lettura della "Carta dei vincoli e delle tutele" (elaborato T00IA00AMBCT05\_B) emerge che tutta l'Area vasta di studio è compresa nel Parco Geominerario ambientale e storico della Sardegna (DM Ambiente 265/01) per la cui trattazione si rimanda al paragrafo dedicato, e che l'Area dell'organizzazione Mineraria interessa interamente il corridoio della SS 293. Entrambe le zone sono considerati dal PPR Beni identitari<sup>5</sup> (artt. 6 e 9 NTA) come Aree di insediamento produttivo di interesse storico-culturale (art. 57, 58 NTA).

Ai sensi dell'art. 58 delle NTA del PPR è fatto divieto di alterare le caratteristiche essenziali dei beni identitari. Qualsiasi intervento di ampliamento e rifacimento di infrastrutture viarie (in cui sono ricompresi gli interventi in progetto) deve essere coerente con l'organizzazione territoriale. Nel progetto delle opere si è prestata attenzione a tali aspetti.

Esternamente all'ambito di studio si segnalano i seguenti beni di valore paesaggistico e naturalistico:

- Beni paesaggistici costieri ex art. 143 del Codice: zone umide, campi dunari e spiagge, stagni e lagune;
- SIC ITB042226 Stagno di Porto Botte e le Saline storiche di Sant'Antioco;
- estese formazioni boscate sui rilievi a sudest, ad est di Masainas, ed insediamenti nuragici, presenti in ordine sparso sull'intero territorio;
- lago artificiale di Monte Pranu.

Con riferimento all'Assetto ambientale del PPR ed in particolare alle Componenti del paesaggio, entrambi i corridoi di analisi sono caratterizzati quasi totalmente da seminativi non irrigui o incolti. Fanno eccezione piccole macchie di colture specializzate ed arboree in corrispondenza degli attraversamenti del Rio Palmas da parte della SS 195, e del Riu di Piscinas da parte della SS 293. Alcune macchie boscate sono presenti nel corridoio Sub 2a della SS 293 sui Monti Medau e Sa Turri (a 100m circa dalla carreggiata sul lato opposto ai lavori).

Il Riu Palmas (Sub Intervento 1) così come il Riu Mannu di Santadi, il Riu di Piscinas ed il Riu di Gutturu Axiu (attraversati dal Sub intervento 2), sono corsi d'acqua vincolati ex Lege, art.142, lett. c) del D.Lgs.42/04 e s.m.i. Il ponte attuale sul Riu Palmas e il Riu di Gutturu Axiu non sono oggetto di interventi, pertanto le modifiche, contenute, riguarderanno la sede stradale che si sviluppa nelle fasce circostanti; i ponti sugli altri due corsi d'acqua saranno, invece, sostituiti da nuove strutture di attraversamento in affiancamento a quelli esistenti che verranno demoliti.

Di seguito si segnalano le situazioni di interferenza o di rischio con aree vincolate riscontrate nei due corridoi di analisi tematica.

#### Sub intervento 1 - SS 195

<sup>5</sup> Per Beni identitari si intendono quelle categorie di immobili, aree e/o valori immateriali che consentono il riconoscimento del senso di appartenenza delle comunità locali alla specificità della cultura sarda.



**GARA CA 13/16** - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500

**Studio Preliminare Ambientale**

57 di 195

La prima metà del corridoio ricade all'interno della Fascia costiera così come definita dal Piano (NTA art. 20), mentre un tratto di 600m di tracciato (a cavallo del km 1+900 circa) ricade nell'area umida costiera, vincolata ex Legge art. 142, lett. i) del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

In corrispondenza di inizio intervento (Comune di Giba) a 350m circa di distanza dalla carreggiata e sul lato dei lavori è localizzato l'insediamento storico sparso - Medau di Strina – Bene paesaggistico vincolato ex art. 143 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. La distanza non fa prevedere interferenze.



*Casa cantoniera, identificata dal PPR quale bene identitario, posta al km 1+000 lungo la SS 195*

In corrispondenza del km 1+000 la carreggiata ovest della strada affianca una ex Casa cantoniera, Bene identitario vincolato ai sensi del D.Lgs.42/04 e s.m.i. art, 143). La zona è inoltre riportata nel Repertorio PPR come Area funeraria (sepoltura) di valenza storico-culturale, anche se in situ non si è riscontrata la presenza di indicazioni specifiche (come evidenziato già nello studio di pre-fattibilità ambientale) che si conferma.

L'allargamento della carreggiata è comunque previsto, per tutto l'intervento, sul lato opposto (est).

### Sub interventi 2 - SS 293

In affiancamento sul lato nordovest della statale 293, in corrispondenza della progressiva 63+250 circa è segnalato il Nuraghe Santos, Bene paesaggistico vincolato ai sensi dell'art.136 e dell'art.142 lett. m) del Codice, adiacente ad una estesa Area estrattiva di II categoria (Cava attiva di Bentonite) che confina con la sede stradale. Altri due nuraghi sono presenti nel corridoio: uno sul Monte Sa Turri (200m ad ovest del tracciato stradale) ed il nuraghe Is Ulmus, sul margine del corridoio in corrispondenza del km 65+000.

In conclusione, fatta eccezione per le aree soggette a vincolo paesaggistico e per i beni identitari di notevole estensione (Parco geominerario ed aree dell'organizzazione mineraria) non sono evidenziate interferenze dirette con altri beni tutelati, né, la distanza dalle opere in progetto è tale da comprometterne la conservazione o la fruizione e valorizzazione.



**GARA CA 13/16** - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500

**Studio Preliminare Ambientale**

58 di 195

## 7.2. Il Vincolo idrogeologico

Il vincolo idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque, con possibilità di danno pubblico.

Detto Regio Decreto ed il suo Regolamento di applicazione ed esecuzione (R.D. n°1126 del 16 maggio 1926), conosciuto come "Regolamento Forestale", prevedeva che, nelle aree gravate dal vincolo idrogeologico, qualsiasi movimento di terra, taglio di bosco o sistemazione montana fosse preceduto da una richiesta di autorizzazione all'Ufficio Dipartimentale delle Foreste competente per il territorio. La Regione Sardegna con la L.R. n. 9 del 12/06/2006 ha attribuito alle province le funzioni concernenti il vincolo idrogeologico.

Allo stato attuale la Regione Sardegna sta provvedendo all'elaborazione digitale delle carte delle aree soggette a Vincolo Idrogeologico ai sensi del Regio Decreto 3267/1923. Sono comunque sottoposte a vincolo idrogeologico:

- ✓ le aree boscate appartenenti ad enti pubblici;
- ✓ le aree di "pericolosità frana" individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico (vedi art. 9 delle Norme del Piano);
- ✓ gli areali in stato di frana mappati dall'Inventario dei Fenomeni Franosi.

Nel Piano Ambientale Forestale Regionale vigente (approvato con Delibera 53/9 del 27.12.2007) sono riportate per ogni "Scheda descrittiva di distretto" le aree sottoposte a tutela idrogeologica. Gli interventi in oggetto ricadono nel distretto n. 24 "Isole sulcitane".

Con riferimento a tale fonte si evidenzia che i lavori di adeguamento della SS 195 e della SS 293 non ricadono in aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

Per quanto attiene la presenza di formazioni forestali vincolate ai sensi dell'art. 17 del citato R.D.L. 3267/1923 si riporta quanto già evidenziato nello Studio di prefattibilità ambientale che cita una nota del Corpo Forestale e Vigilanza ambientale – Servizio territoriale ispettorato ripartimentale di Iglesias (nota del 18-12-2015, Prot. n.85627, Pos.14-10-2) nella quale si segnala che nelle aree attigue gli interventi previsti tra il km 91+100 e 94+600 della S.S. 195 sono presenti fasce frangivento di eucaliptus (si veda la carta dei vincoli e delle tutele). Gli interventi di adeguamento della sede stradale si collocano tutti sul fronte opposto, pertanto, si potranno verificare interferenze solo alla testa dei filari presenti alle progressive km 0+100, 0+ 450, 1, 1+750. Si evidenzia che anche nel caso dell'adeguamento della SS 293 viene parzialmente interessato il filare di eucaliptus presente nei primi 250 m di intervento (da inizio tratto).

Nei casi di eliminazione di esemplari arborei sottoposti a vincolo idrogeologico si dovrà pertanto attivare la procedura di svincolo.

## 7.3. Aree protette e Siti di importanza comunitaria

Le opere in progetto non interessano direttamente Aree naturali protette individuate ai sensi della legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette", né le aree istituite ai sensi della legge regionale vigente in materia di aree naturali protette (L.R. 31 del 7 giugno 1989), ovvero rispettivamente: Parchi naturali; Riserve naturali; Monumenti naturali, e altre aree di rilevante interesse naturalistico e ambientale.



**GARA CA 13/16** - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500

**Studio Preliminare Ambientale**

59 di 195

Si può evidenziare che un tratto della SS 293 in oggetto ricade all'interno dell'area di reperimento per l'istituzione ex L. 31/89, art. 24, del Parco del Sulcis (non ancora istituito/perimetrato). Non vi sono pertanto disposizioni in essere da osservarsi.

Anche per i SIC e le aree IBA (Important bird areas) non vi sono interferenze dirette: la SS 195 Sulcitana dista circa 750 metri dal SIC ITB042226 "Stagno di Porto Botte" e dall'IBA 190 "Stagni del Golfo di Palmas", mentre dista ca. 2000 metri dal SIC ITB042223 "Stagno di Santa Caterina".

E' stata comunque predisposta un'analisi di incidenza, allegata al progetto definitivo, al fine di verificare la significatività degli effetti indiretti (a cui si rinvia).

#### **7.4. Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna**

Il Parco Geominerario Storico-Ambientale della Sardegna è stato istituito con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con il Ministro delle attività produttive e con il Ministro dell'istruzione dell'università e della ricerca del 16 ottobre 2001 allo scopo di tutelare e valorizzare le testimonianze di valore tecnico-scientifico, storico-culturale, artistico e paesaggistico-ambientale che caratterizzano la millenaria attività estrattiva della Sardegna.

Attualmente, il Parco Geominerario storico- ambientale della Sardegna è composto da 8 aree e 3.800 Km<sup>2</sup> protetti, con un territorio che si estende su 81 Comuni.

La norma istitutiva individua quale Ente gestore un Consorzio costituito dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, dal Ministero delle Attività Produttive, dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, dalla Regione autonoma della Sardegna, dalle province e dai comuni interessati e dalle Università di Cagliari e di Sassari, assimilabile agli Enti e istituti di ricerca previsti dalla legge n. 168 del 1989, ma non fa riferimento alla Legge quadro sulle Aree protette n. 394/91.

Nel luglio 2000 è stato completato lo Studio di fattibilità tecnico economico del Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna; lo Studio ha il compito di definire il quadro conoscitivo e programmatico che delinea lo scenario degli interventi necessari alla salvaguardia e alla tutela di tutti gli elementi rilevanti sotto il profilo culturale, ambientale e archeo-industriale e di valutare i costi ed i ricavi connessi all'attuazione del programma di valorizzazione e le potenzialità di sviluppo socioeconomiche che l'istituzione del "Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna" può effettuare nelle aree storicamente interessate dalle attività minerarie in Sardegna.

E' stato redatto un programma complessivo di interventi di valorizzazione del paesaggio minerario e naturale per realizzare un progetto complessivo di salvaguardia e valorizzazione delle aree minerarie e del contesto ambientale al contorno, fondato sulle testimonianze geoambientali, minerarie, storiche e socio-culturali del territorio.

La valenza del PGSA viene riconosciuta dal PPR che, come già evidenziato, inserisce tutto il suo ambito tra i beni identitari: gli interventi in questo territorio devono, quindi, essere improntati al rispetto e alla tutela dell'ambiente naturale, con le trasformazioni operate dall'uomo nel corso del tempo, e dell'edificato legato all'attività mineraria.

Gli interventi in progetto non interferiscono con edifici o strutture di interesse testimoniale dell'attività mineraria. In fase di cantiere, per contro, si prevede l'utilizzo del sedime della ex ferrovia Siliqua-San



**GARA CA 13/16 - Progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori: "Piano Sulcis - S.S 195 SULCITANA" Interventi di adeguamento strada di collegamento S.Giovanni Suergiu - Giba dal Km 91+100 al km 94+600; S.S.293 " Di Giba" messa in sicurezza strada Giba - Nuxis dal Km 60+100 al Km 63+700 e dal Km 64+200 al Km 65+500**  
**Studio Preliminare Ambientale**

60 di 195

Giovanni Suergiu-Calasetta<sup>6</sup>, nel tratto in comune di Piscinas, quale pista di cantiere, senza alcuna modifica del tracciato o soppressione di manufatti eventualmente esistenti lungo lo stesso.

---

<sup>6</sup> Soprannominata anche ferrovia del Sulcis, fu realizzata negli anni venti del Novecento dalle Ferrovie Meridionali Sarde, e sino al 1974 collegò l'isola di Sant'Antioco e il basso Sulcis con Siliqua e la rete delle Ferrovie dello Stato, garantendo quindi la possibilità di trasporto per persone e merci su rotaia nel territorio e verso il cagliaritano. Fonte: [https://it.wikipedia.org/wiki/Ferrovia\\_Siliqua-San\\_Giovanni\\_Suergiu-Calasetta#Percorso](https://it.wikipedia.org/wiki/Ferrovia_Siliqua-San_Giovanni_Suergiu-Calasetta#Percorso).