



COMMISSARIO STRAORDINARIO  
DELEGATO PER L'ATTUAZIONE DEGLI  
INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL  
DISSESTO IDROGEOLOGICO NELLA  
REGIONE SARDEGNA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

# COMUNE DI SASSARI

## PROVINCIA DI SASSARI

### INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO SISTEMAZIONE IDRAULICA DELL'ALVEO RIO CALAMASCIU DALLA Z.I. PREDDA NIEDDA ALLA BORGATA DI CANIGA NEL COMUNE DI SASSARI

#### PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

ELABORATO :

#### STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO

REVISIONI				ALLEGATO  F	SCALA	
n°	MODIFICA	DATA	CTRL		CODICE	
01	consegna	Luglio 2023				
					NOTE	

R.T.I. tra:

Capogruppo:



Mandanti:



STUDIO SILVA srl

Dott. Geol. Angelo Vigo

Dott. Geol. Donatella Giannoni

Dott. Archeol. Emanuela Atzeni

Il Dirigente del Settore Infrastrutture  
Dott. Ing. Fabio E. Spurio

Il R.U.P.:  
Dott. Ing. Efisio Mureddu

Il Sindaco:  
Prof. Gian Vittorio Campus



COMUNE DI SASSARI

**INTERVENTI MITIGAZIONE RISCHIO IDROGEOLOGICO -  
SISTEMAZIONE IDRAULICA DELL'ALVEO RIO CALAMASCIU  
DALLA Z.I. "PREDDA NIEDDA" ALLA BORGATA DI CANIGA  
NEL COMUNE DI SASSARI**

CIG 8667197D37

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA**

<b>Studio di inserimento urbanistico del progetto di fattibilità tecnica ed economica</b>	<b>F.00</b>
<i>Prima emissione</i>	<i>AGOSTO 2023</i>

<i>Raggruppamento Temporaneo di Professionisti:</i>					
<i>(Capogruppo)</i>	<i>(Mandante)</i>				
	 STUDIO ASSOCIATO 4E-INGEGNERIA CAMBULA-CAMBULA PANI-PISANO Via P. Nenni 2/64 - SASSARI	STUDIO SILVA S.r.l.	DOTT. GEOL. DONATELLA GIANNONI	DOTT. GEOL. ANGELO VIGO	DOTT. ARCHEOL. EMANUELA ATZENI



## INDICE

1.	PREMESSA .....	1
2.	OBIETTIVI DEL PROGETTO .....	2
3.	INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO .....	3
4.	DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO .....	5
4.1.	INTERVENTI LUNGO IL RIO CALAMASCIU .....	5
4.2.	INTERVENTI SULLA RETE DI RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE .....	8
4.3.	INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLA VIABILITÀ URBANA A CANIGA .....	9
4.4.	INTERVENTI DI STOMBAMENTO E ADEGUAMENTO DEL CANALE ARTIFICIALE DELLA STRADA 12 DELLA Z.I. PREDDA NIEDDA SUD .....	11
5.	LA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA .....	12
5.1.	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE .....	12
5.1.1.	Inquadramento dell'area di intervento nel P.P.R. ....	12
5.1.2.	Coerenza del progetto con la disciplina del P.P.R. ....	30
5.2.	PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO .....	31
5.2.1.	Inquadramento dell'area di intervento nel P.A.I. ....	31
5.2.2.	Coerenza del progetto con la disciplina di salvaguardia idrogeologica del P.A.I. ....	32
5.3.	PIANO URBANISTICO COMUNALE .....	33
5.3.1.	La disciplina del Piano .....	33
6.	CONTENUTI DELLA VARIANTE AL P.U.C. ....	36

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Inquadramento territoriale .....	3
Figura 2 - Inquadramento territoriale - Livello comunale .....	3
Figura 3 - Inquadramento territoriale - Area d'intervento .....	4
Figura 4 - Planimetria d'intervento - Rio Calamasciu .....	6
Figura 5 - Sezioni tipo - Rio Calamasciu.....	7
Figura 6 - Planimetria interventi - Rete di smaltimento acque meteoriche.....	8
Figura 7 - Planimetria interventi - Infrastrutture della viabilità .....	10
Figura 8 - Quadro di unione del PPR e particolare Tavola 459_I.....	13
Figura 9 - Individuazione del territorio comunale all'interno degli ambiti di paesaggio .....	13
Figura 10 - Stralcio del Piano Paesaggistico Regionale .....	14
Figura 11 - Cartografia relativa alla fascia di rispetto di 150 m del Rio Calamasciu.....	15
Figura 12 - Stralcio del Piano Paesaggistico Regionale_Componenti del paesaggio ambientale .....	16
Figura 13 - Stralcio Tavole 6.3.1.9 e 6.3.1.14 "Carta della individuazione dei tematismi da PPR alla scala comunale (assetto ambientale e assetto insediativo)" .....	17
Figura 14 - Stralcio del Piano Paesaggistico Regionale_Componenti insediativi .....	19
Figura 15 - Stralcio del Piano Paesaggistico Regionale_Componenti storico - culturali .....	24
Figura 16 - Stralcio Tavola 6.2.4.b "Catalogo beni paesaggistici e archeologici - Parte 2" .....	26
Figura 17 - Stralcio Tavola 6.3.2.9 "Carta della individuazione dei tematismi da PPR alla scala comunale (assetto storico culturale) Ambito extraurbano" .....	26
Figura 18 - Stralcio Tavola 6.2.2.9 "Carta dei beni paesaggistici: Architettonici archeologici, identitari delle aree a rischio archeologico" .....	27
Figura 19 - Stralcio Tavola 5.6.9 e 5.6.14 "Pianificazione urbanistica di progetto dell'ambito extraurbano" .....	27
Figura 20 - Stralcio carta tematica della pericolosità idraulica vigente .....	28
Figura 21 - Stralcio Tavola 6.2.4.c "Catalogo beni paesaggistici architettonici e beni identitari - Parte 3" .....	29
Figura 22 - Stralcio carta tematica della pericolosità idraulica vigente .....	32
Figura 23 - Stralcio Tavola 5.6.9 e 5.6.14 "Pianificazione urbanistica di progetto dell'ambito extraurbano" .....	33



## 1. PREMESSA

La presente relazione, che definisce lo Studio di Inserimento Urbanistico con lo scopo di verificare la coerenza degli interventi previsti dal progetto denominato *"Interventi per il superamento delle problematiche idrauliche del canale coperto Rio Calamasciu Z.I. Predda Niedda Sud - PGRASS\_I452\_002 - 1° Stralcio esecutivo"* con il quadro della pianificazione sovraordinata, PPR e PAI, e con la disciplina urbanistica del Piano Urbanistico Comunale di Sassari, è redatto dall'R.T.I. costituito da Etatec S.r.l. in qualità di capogruppo mandataria e da Studio Associato 4E Ingegneria, Studio Silva S.r.l., Dott. Geol. Donatella Giannoni, Dott. Geol. Angelo Vigo e Dott. Archeol. Emanuela Atzeni in qualità di mandanti, a seguito dell'incarico ricevuto dal comune di Sassari (SS).

La verifica della compatibilità e coerenza del progetto rispetto ai principali strumenti di pianificazione risulta funzionale ad evidenziare eventuali criticità urbanistiche che richiama la necessità di avviare le relative procedure tecniche ed amministrative per la definizione della Variante al Piano Urbanistico Comunale.



## 2. OBIETTIVI DEL PROGETTO

La finalità dell'intervento è quella di mitigare il rischio idraulico a carico dell'area commerciale di Predda Niedda e lungo la linea ferroviaria Cagliari - Sassari, dovuto alle piene del Rio Calamasciu, nel tratto compreso tra il sovrappasso stradale, che collega la Z.I. di Predda Niedda alla strada statale S.S. 127 bis, e la frazione di Caniga, mediante il potenziamento della capacità idraulica del corso d'acqua e la conseguente mitigazione della pericolosità attraverso la riduzione dell'entità di allagamento sia in termini di livelli che di volumi esondati, oltre che con la riduzione dei tempi di permanenza degli allagamenti, data da una migliore capacità di deflusso complessivo.

La presente fase progettuale si pone in continuità con quanto ipotizzato in sede di analisi generale della problematica generata dal Rio Calamasciu tra la Z.I. di Predda Niedda e la frazione di Caniga e analizzata nell'ambito del primo intervento in corso di attuazione presso il Comune di Sassari. Tale quadro generale è stato condiviso con gli Enti preposti a rilasciare i pareri di competenza quali Genio Civile, Agenzia del Distretto Idrografico e con Reti Ferroviarie Italiane SpA, per quanto attiene al tracciato della linea Cagliari Sassari, in più punti interferente con il corso d'acqua.

**La criticità** è rappresentata dai seguenti fattori:

- **eccessiva tortuosità del tracciato del corso d'acqua** in relazione alla presenza della linea ferroviaria e dell'edificato di Caniga, con numerosi punti critici sede di incremento dei tiranti idrici: attraversamenti di dimensioni modeste, presenza di curve brusche, restringimenti, fitta vegetazione, tratti adiacenti a edifici;
- insufficienza delle **luci di passaggio degli attraversamenti ferroviari** esistenti sul Calamasciu, anche per eventi di piena con tempi di ritorno ordinari, e dai conseguenti allagamenti che interessano la zona;
- insufficienza della **sezione idraulica** disponibile lungo l'asta fluviale, solo in parte stabile e sistemata con protezioni spondali (gabbioni);
- insufficienza delle dimensioni della **luce di passaggio nell'attraversamento della S.S. 127 bis**;
- mancanza di un'adeguata rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche nella porzione di edificato di Caniga che per tale motivo scarica disordinatamente e con pericolosi passaggi tra le case in un piccolo alveo affluente in destra del Calamasciu.





### 3. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area interessata dall'intervento in progetto è compresa all'interno del territorio comunale di Sassari in provincia di Sassari (SS), all'estremo Nord - Occidentale della Sardegna.



Figura 1 - Inquadramento territoriale



Figura 2 - Inquadramento territoriale - Livello comunale





L'area d'intervento è compresa tra i confini della Z.I. Predda Niedda, ad Ovest del centro abitato di Sassari, e l'abitato della frazione di Caniga. Nello specifico è rappresentata dal tracciato del Rio Calamasciu, nel tratto che si sviluppa dall'attraversamento ferroviario posto immediatamente a valle di quello lungo la Strada Vicinale Funtana di Lu Colbu e fino al passaggio a livello localizzato lungo la strada statale S.S. 127 bis, denominata anche via Caniga, nei pressi dell'omonima stazione.

È prevista inoltre la realizzazione di un prolungamento dell'attuale circonvallazione fino al campo sportivo, attraversando le vie L. Piras e Sant'Anatolia, per ricongiungersi con la strada statale S.S. 127 bis, all'incrocio con via Padre Luca. Tale prolungamento si è reso necessario per ripristinare la continuità della suddetta infrastruttura viaria che risulterà interrotta una volta eliminato l'attraversamento del Rio Calamasciu. Infine verranno realizzati una serie di canali in calcestruzzo nella zona della scuola elementare e delle vie Padre Luca e Caniga, per il drenaggio delle acque meteoriche, causa di frequenti allagamenti delle strutture scolastiche.

Quale intervento secondario si prevede la riqualificazione del tratto tombato esistente, la cui dismissione è prevista a seguito della realizzazione delle opere relative al primo lotto dei lavori, quale canale di raccolta delle acque meteoriche, che corre lungo la Strada 12 dell'area commerciale di Predda Niedda, parallelamente alla ferrovia.

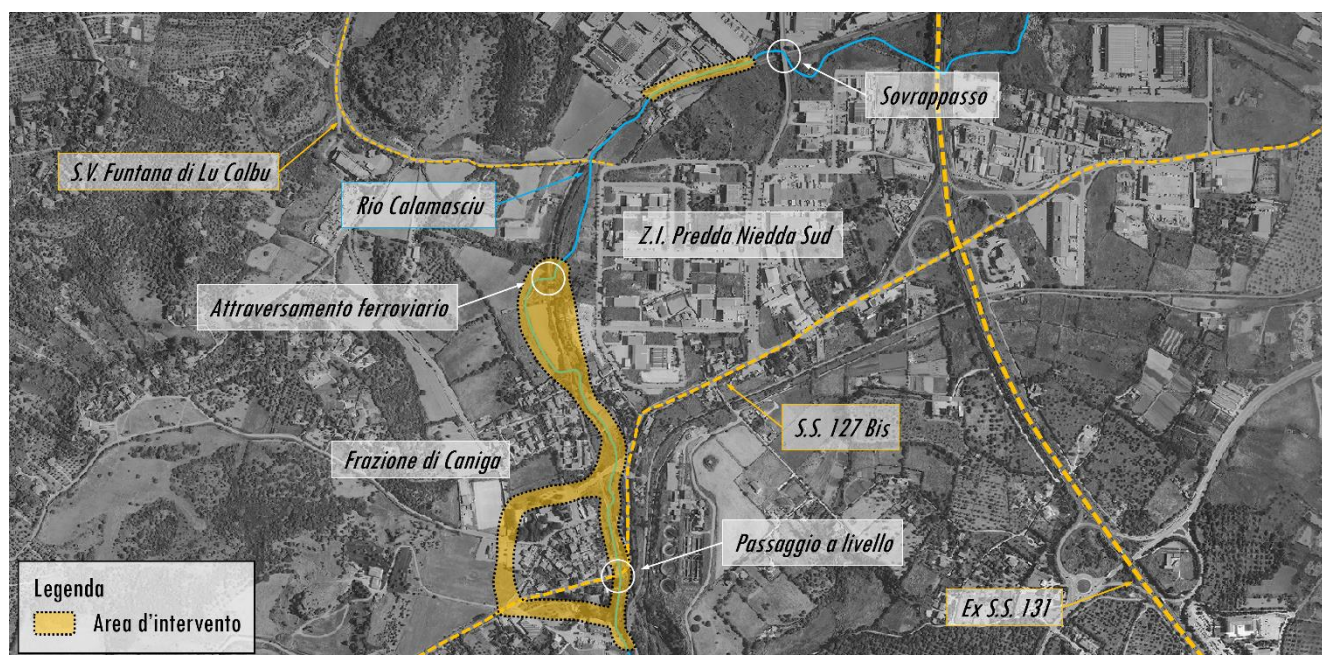


Figura 3 - Inquadramento territoriale - Area d'intervento





#### 4. DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Nella soluzione progettuale proposta, si prevede di sistemare il corso d'acqua per un tratto complessivo di 720 m, a partire dall'attraversamento ferroviario posto immediatamente a valle di quello lungo la Strada Vicinale Funtana di Lu Colbu, sino a superare l'intersezione stradale della S.S. 127 bis con il Rio. Inoltre, si ipotizza di realizzare la rete di raccolta delle acque meteoriche nella porzione Sud - Ovest dell'edificio, razionalizzando e regolando il trasferimento verso il reticolo idrografico secondario afferente al Rio Calamasciu.

L'attuazione del quadro di interventi descritto, impone una rivisitazione della viabilità di accesso a Caniga, incentrata sull'esigenza primaria di rimuovere l'attraversamento insufficiente della S.S. 127 bis e al contempo eliminare il passaggio a livello ferroviario.

Di conseguenza, ritenuto indispensabile mantenere e, se possibile, migliorare il percorso di "circonvallazione" della frazione, si prevede di realizzare una nuova strada di connessione tra il tratto a sud-ovest della S.S. 127bis e il tratto a Nord - Ovest esistente a monte dell'abitato, con sbocco in corrispondenza del cavalcavia ferroviario. La soluzione permetterà di mantenere un percorso "esterno" all'edificio, regolato da 3 intersezioni a rotatoria e con tracciato moderno e rispettoso delle preesistenze, eliminando lo scomodo passaggio a livello ferroviario e la criticità idraulica rappresentata dal vecchio e modesto manufatto di attraversamento esistente.

##### 4.1. INTERVENTI LUNGO IL RIO CALAMASCIU

La sistemazione idraulica del tratto del Rio Calamasciu oggetto del presente progetto si sviluppa per 720 m circa, a partire dall'attraversamento ferroviario posto immediatamente a valle di quello lungo la Strada Vicinale Funtana di Lu Colbu e fino al tratto a valle dell'intersezione con la S.S. 127 bis. Lungo tale segmento saranno attuati interventi delle seguenti tipologie, con lo scopo di creare per la linea di deflusso sezioni a cielo aperto in grado di smaltire le portate con tempo di ritorno di 200 anni:

- pulizia e rimozione di vegetazione e detriti che nel tempo hanno contribuito a ridurre la sezione idraulica e favorire l'innalzamento dei tiranti idrici o i ristagni;
- realizzazione di nuove sezioni di deflusso a cielo aperto in calcestruzzo armato o con sezione trapezoidale in terra e protezioni antiersive realizzate con scogliera di massi ciclopici;
- adeguamento di attraversamenti stradali e/o ferroviari realizzati mediante demolizione e ricostruzione dei manufatti o completa rimozione degli stessi;
- stombamenti di sezioni chiuse e ampliamento ove necessario;
- potenziamento della rete drenaggio delle acque meteoriche secondaria afferente al Calamasciu.

Sono inclusi gli adeguamenti di alcuni attraversamenti interferenti facenti parte della rete viaria e della rete ferroviaria.

L'intervento è in totale continuità con quello in corso di progettazione per il tratto di monte, tra il primo attraversamento ferroviario presso la Strada 12 della Z.I. Predda Niedda e il ponte della S.V. Funtana di Lu Colbu, per il quale è in corso la progettazione definitiva ed è stato rilasciato il parere favorevole dall'Agenzia del Distretto Idrografico sullo Studio di Compatibilità Idraulica.

**Il primo tratto è compreso tra la sezione 10 e la sezione 25 e ha sviluppo pari a circa 240 m;** si tratta di realizzare un canale a sezione rettangolare in continuità con il corso naturale del Calamasciu proveniente da Nord e con



giacitura tale da mantenere la linea ferroviaria oltre la sponda destra; in tal modo sarà possibile eliminare il passaggio del fiume sotto la linea ferroviaria evitando le conseguenze derivanti dall'insufficienza della luce di passaggio. Le dimensioni della sezione sono pari a 4.00 x 3.00 m e il tracciato procede quindi parallelamente alla linea ferroviaria da cui comunque è separato da un muro di sostegno esistente e da una fascia di rispetto di alcuni metri. Consentirà il transito della portata di piena con Tr 200 anni e nel rispetto dei franchi idraulici calcolati ai sensi dell'art. 21 delle N.A. del PAI.

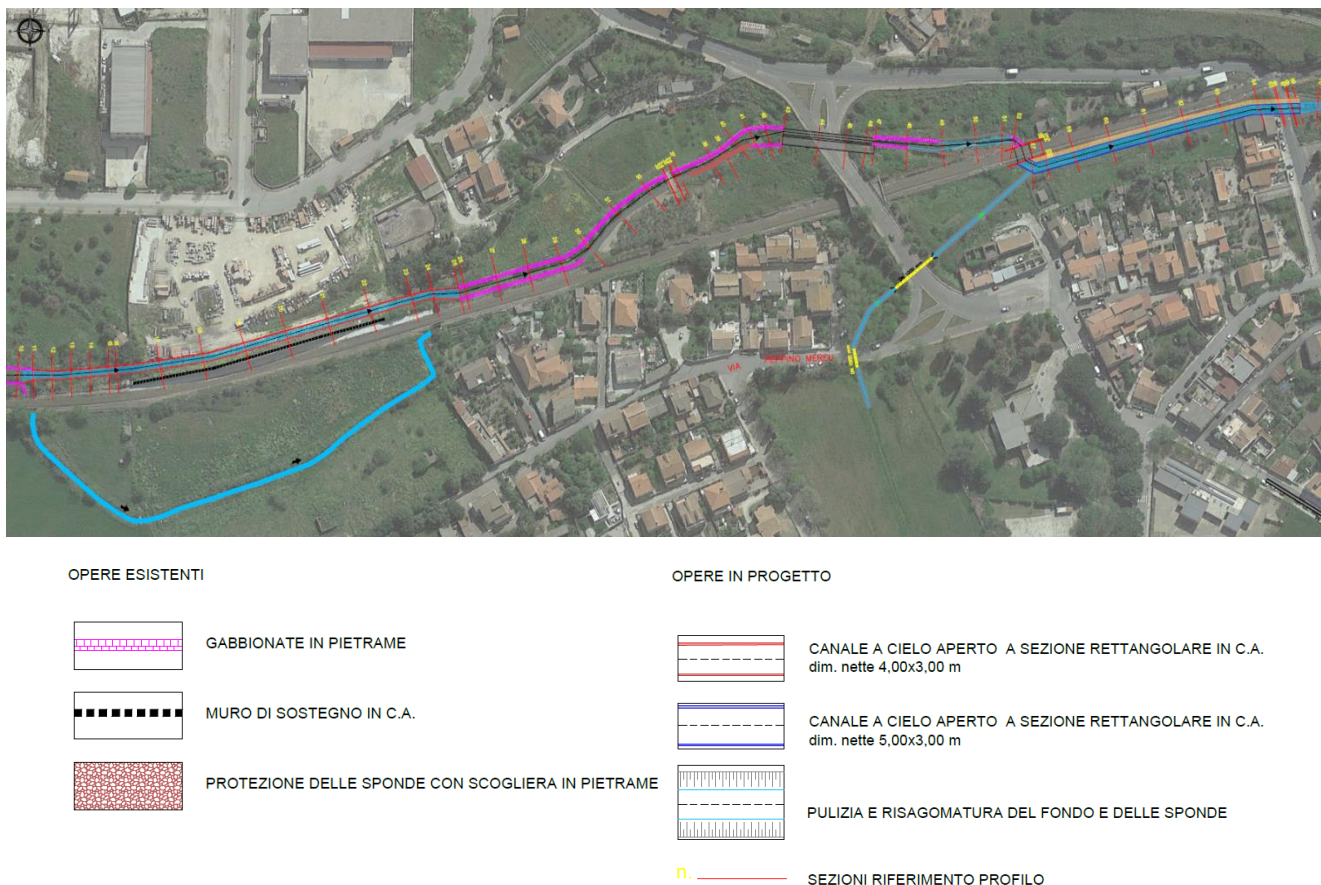


Figura 4 - Planimetria d'intervento - Rio Calamasciu

Il tratto compreso tra le sezioni 25 e 43 di sviluppo pari a circa 190 m, non prevede interventi sostanziali sulla sezione idraulica ma soltanto azioni di pulizia e rimozione della vegetazione dall'alveo, riprofilatura delle sponde in terra e creazione dell'alveo di magra; nel segmento suddetto il Rio Calamasciu presenta i caratteri di naturalità e la sezione dell'alveo è ben delimitata da gabbionate di pietrame e in parte scogliera di massi ciclopici realizzate in altri interventi del Comune di Sassari; la sezione mediamente di forma trapezoidale, ha larghezza alla base variabile tra 4.00 e 5.00 m e altezza di 3.00 m, mentre in sommità si raggiungono anche 7.00 m. In caso di piena con i tempi di ritorno del PAI le aree di allagamento si espandono anche oltre l'alveo inciso nei settori limitrofi interessando marginalmente il rilevato ferroviario e le scarpate stradali, in particolare in prossimità dell'attraversamento del Calamasciu sotto la linea ferroviaria, dove attualmente è presente un manufatto di dimensioni esigue e non idoneo per portate di piena con i tempi di ritorno del PAI.

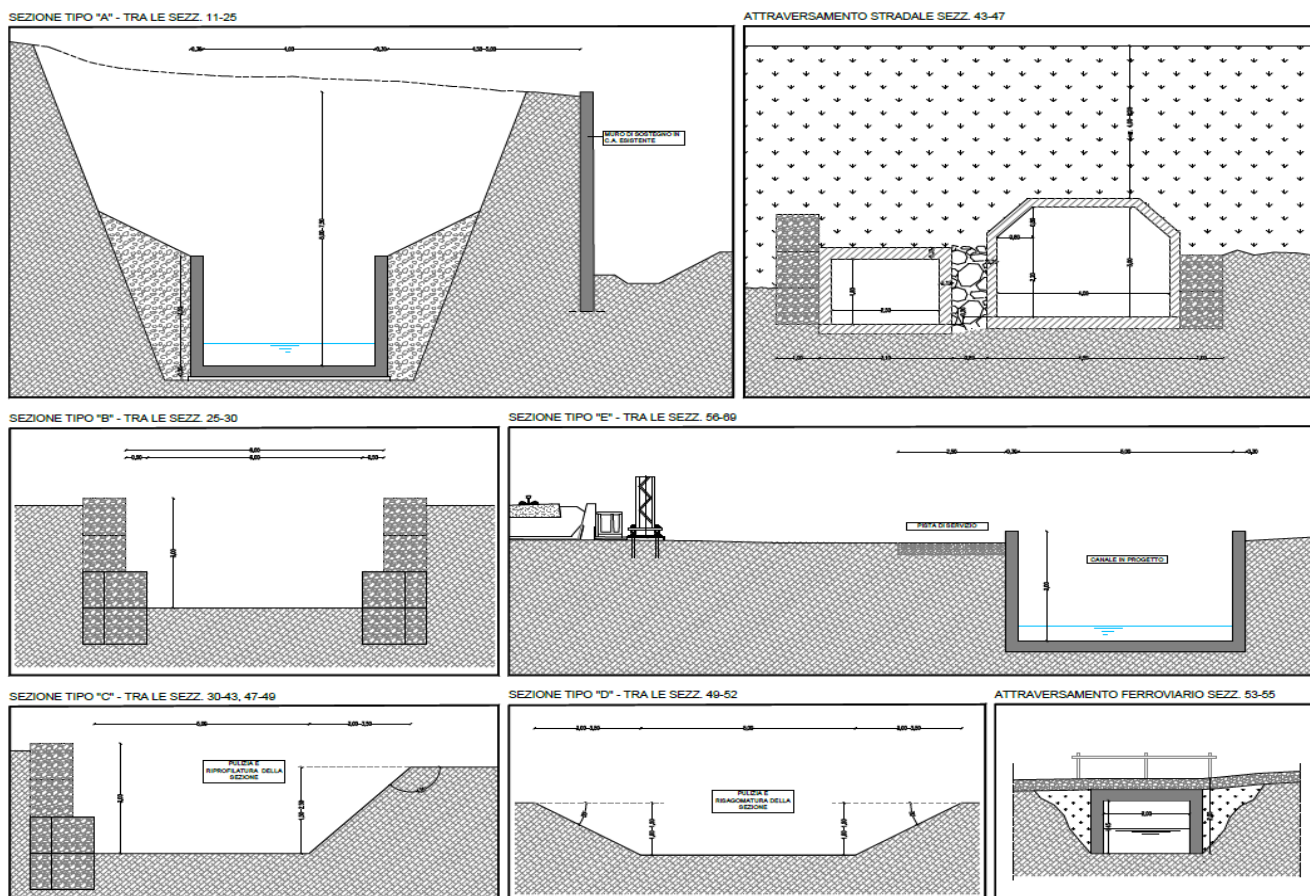


Figura 5 - Sezioni tipo - Rio Calamasciu

L'attraversamento ferroviario presente tra le sezioni 53 e 56 ha dimensioni esigue e non è minimamente adatto al transito delle portate di piena con Tr di 50 anni, che ovviamente superano la ferrovia e invadono i binari; la sezione necessaria calcolata per consentire il passaggio della portata con Tr 200 anni e il rispetto del Franco idraulico previsto da NTC 2018 e N.A. del PAI deve avere dimensioni nette di 8.00 x 3.20 m. Il progetto include tale manufatto che verosimilmente sarà realizzato direttamente da RFI, anche a seguito dell'approvazione di un unico Studio di Compatibilità Idraulica riferito alla mitigazione del rischio idraulico nell'intero del Calamasciu tratto in esame.

L'ultimo tratto compreso tra le sezioni 56 e 69 ha sviluppo di 144 m e sarà costituito da una nuova sezione a cielo aperto di forma rettangolare realizzata in calcestruzzo e di dimensioni nette 5.00x3.00 m; il tratto dovrà essere necessariamente costituito da una sezione artificiale in grado di integrarsi nel contesto ampiamente edificato ed infrastrutturato, tra gli edifici della periferia sud-est di Caniga e la linea ferroviaria. Consentirà il transito della portata di piena con Tr 200 anni e nel rispetto dei franchi idraulici calcolati ai sensi dell'art. 21 delle N.A. del PAI. Si provvederà a rimuovere definitivamente l'attraversamento stradale della S.S. 127 bis, eliminando nel contempo il Passaggio a Livello della linea ferroviaria di RFI e la criticità idraulica determinata dal manufatto di attraversamento inadeguato. La circolazione veicolare potrà proseguire percorrendo una nuova strada di circonvallazione che unirà il cavalcaferrovia con la S.S. 127 bis, seguendo un percorso marginale all'edificato nel





settore Nord - Ovest, come meglio descritto di seguito.

#### 4.2. INTERVENTI SULLA RETE DI RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE



##### OPERE ESISTENTI

	CANALE NATURALE
	CANALE ARTIFICIALE A CIELO APERTO
	CANALE ARTIFICIALE A CIELO CHIUSO

##### OPERE IN PROGETTO

	REALIZZAZIONE ATTRAVERSAMENTO STRADALE CON TUBAZIONE IN CEMENTO DN 1000 mm DA REALIZZARSI CON TECNICA SPINGITUBO
	TUBAZIONE IN PVC DE 500 mm SN4 SDR41 CONFORME UNI EN 1401, CON SISTEMA DI GIUNZIONE A BICCHIERE E GUARNIZIONE ELASTICA
	POZZETTO DI ISPEZIONE dim. nette 140x140x150h cm
	CADITOIA 50x50x100 h cm

Figura 6 - Planimetria interventi - Rete di smaltimento acque meteoriche





L'intervento principale previsto lungo l'alveo del Rio Calamasciu, sarà completato ed integrato da importanti azioni finalizzate alla raccolta e smaltimento controllati delle acque meteoriche nel bacino urbano tributario in sinistra del Rio attraverso una linea di deflusso a cielo aperto presente a valle della S.S. 127 bis ed in parte tombata.

Il progetto prevede di realizzare un canale a cielo aperto in calcestruzzo a sezione rettangolare di dimensioni 1.00x1.25 m lungo il perimetro dell'area delle Scuole elementari, che trasferisce le portate raccolte della viabilità limitrofa al campo sportivo e la canalizza verso la S.S. 127 bis; la linea di deflusso riceve anche il contributo della Via Piras e la sezione diventerà di dimensioni 1.50 x 1.50 m; quindi a valle dell'attraversamento della S.S. 127 bis dove confluisce il contributo della via Padre Luca canalizzato in una tubazione di diametro 500 mm, il canale principale si incrementa di sezione divenendo pari a 1.50 x 2.00 m sino a raggiungere l'alveo del rio Calamasciu completamente a cielo aperto e quindi beneficiando degli interventi di stombamento dei tratti chiusi.

#### **4.3. INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLA VIABILITÀ URBANA A CANIGA**

L'eliminazione dell'interferenza tra la S.S. 127 bis e il Rio Calamasciu in prossimità del passaggio a livello ferroviario, comporta la necessità di realizzare una nuova viabilità che unisca la stessa S.S. 127 bis a valle dell'edificato di Caniga con il cavalcavia ferroviario a monte dello stesso edificato.

L'intervento prevede la realizzazione del prolungamento della strada di circonvallazione che attualmente converge nella via Padre Luca presso la Biblioteca comunale, per uno sviluppo di circa 390 m e il cui tracciato esistente bypassa solo in parte l'abitato della frazione di Caniga, ricollegandosi alla strada statale S.S. 127 bis percorrendo proprio la via Padre Luca.

Il tracciato include la realizzazione di n. 3 rotatorie in corrispondenza di altrettante intersezioni a raso; **la prima rotatoria**, regolerà l'intersezione viaria tra la strada esistente e la via P. Mereu, nei pressi della Biblioteca Comunale di Caniga, il cui giardino dovrà in parte essere espropriato. Sia la stessa rotatoria che il tracciato della nuova viabilità ingombreranno l'angolo Nord - Est del suddetto terreno di pertinenza, per proseguire parallelamente al confine del lotto privato adiacente, fino ad incrociare la via L. Piras, lungo la quale il tracciato procede intersecando la strada vicinale Sant'Anatolia; quest'ultima intersezione sarà sede della **seconda rotatoria** in progetto, per la cui realizzazione sarà necessario espropriare l'angolo Sud - Est del terreno di pertinenza del Campo Comunale di Caniga. Tale scelta risulta obbligata, vista la presenza della cabina di trasformazione dell'Enel, posta ad Est e delle scuole, materna e primaria, a Sud.

A valle della seconda rotatoria, il tratto finale della nuova strada di circonvallazione si svilupperà dapprima lungo il cortile di pertinenza della scuola materna e successivamente all'interno di terreno privato oggetto di espropriazione, fino a ricongiungersi, mediante la realizzazione della **terza rotatoria**, alla strada statale S.S. 127 bis, denominata anche via Caniga.

Si specifica a tale proposito che la soluzione progettuale prevede il recupero della funzionalità del piazzale antistante la scuola materna mediante la sistemazione del cortile posteriore ed il conseguente spostamento degli ingressi pedonale e veicolare che rimarranno lungo la strada vicinale Sant'Anatolia, ma saranno localizzati in posizione tale da consentire l'accesso in totale sicurezza.

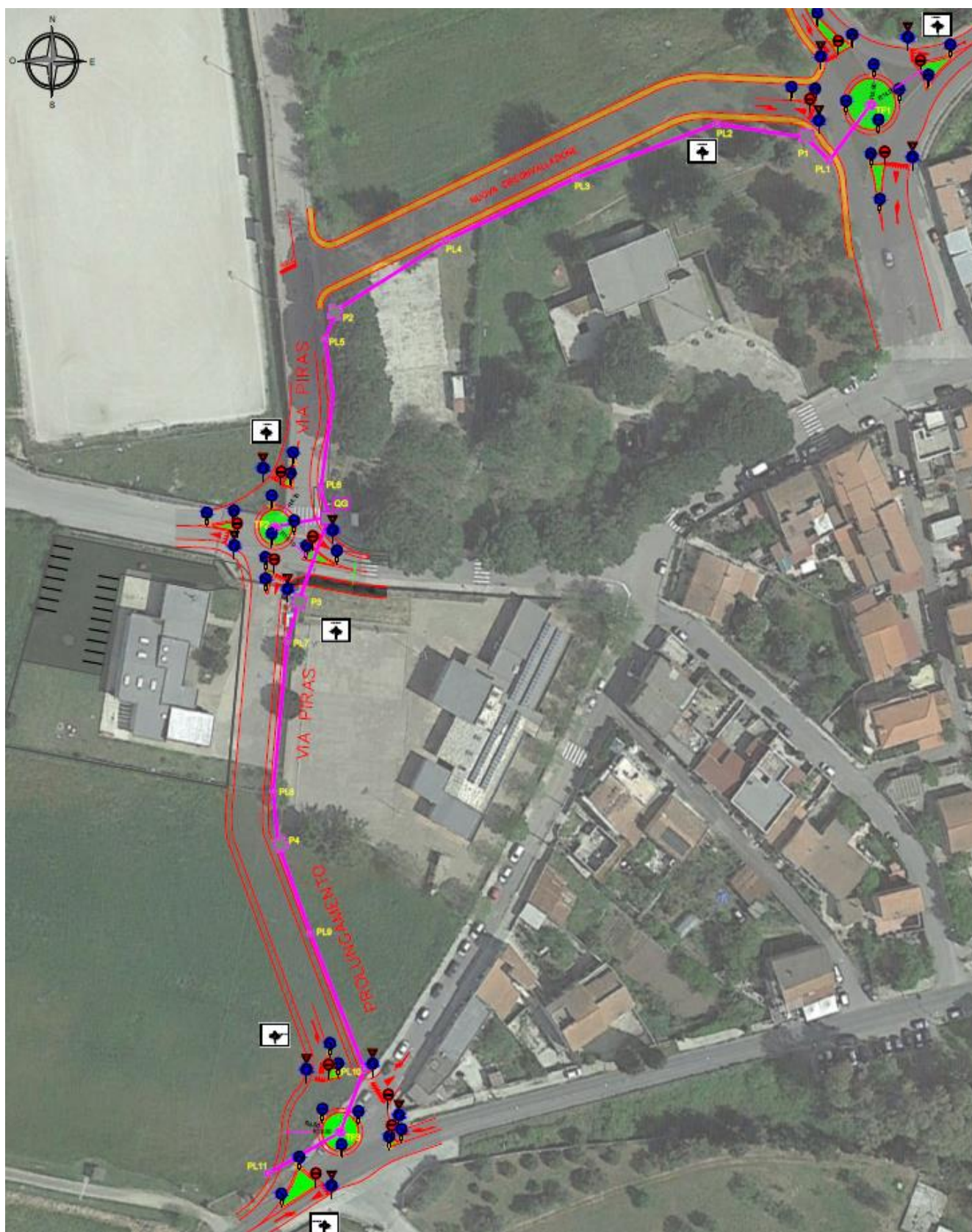


Figura 7 - Planimetria interventi - Infrastrutture della viabilità



#### **4.4. INTERVENTI DI STOMBAMENTO E ADEGUAMENTO DEL CANALE ARTIFICIALE DELLA STRADA 12 DELLA Z.I. PREDDA NIEDDA SUD**

La realizzazione del primo intervento per iniziativa del Comune di Sassari, lungo il tratto del Calamasciu limitrofo alla Z.I. Predda Niedda sud, permetterà di evitare l'ingresso delle portate nel settore edificato della ZIR, dove è ancora presente e purtroppo operativo un tratto tombato del corso d'acqua, con sezione irrisoria prevalentemente costituita da un tubolare di diametro 1200 mm e in minima parte da un canale scatolare in c.a di dimensioni 2100 x 2.50 m. con l'attuazione del primo intervento descritto, il suddetto canale potrà limitarsi a raccogliere e recapitare le portate di acque meteoriche del bacino impermeabile di Predda Niedda e a consegnarle al Calamasciu in corrispondenza dell'intersezione con la ferrovia all'estremo di valle. Tuttavia, per assurgere compiutamente e in sicurezza a tale funzione, sarà necessario effettuare lo stombamento della sezione chiusa e la sostituzione della tubazione esistente con una sezione in c.a. di dimensioni 3.00 x 2.50 m.





## 5. LA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

### 5.1. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

La Legge Regionale n. 8 del 2004 "Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale", recependo quanto stabilito dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, introduce il Piano Paesaggistico Regionale quale *"principale strumento della pianificazione territoriale regionale"* che assume i contenuti di cui all'Art. 143 del D. Lgs. n. 42/2004.

La Giunta Regionale, con Delibera n. 36/7 del 5 Settembre 2006, ha approvato in via definitiva il Piano Paesaggistico Regionale per il primo ambito omogeneo, l'area costiera.

Il Piano Paesaggistico Regionale è entrato in vigore con la pubblicazione nel BURAS avvenuta l'8 settembre 2006.

Il Piano Paesaggistico Regionale *"riconosce i caratteri, le tipologie, le forme e gli innumerevoli punti di vista del paesaggio sardo, costituito dalle interazioni della naturalità, della storia e della cultura delle popolazioni locali, intesi come elementi fondamentali per lo sviluppo, ne disciplina la tutela e ne promuove la valorizzazione"*.

Il PPR assicura la tutela e la valorizzazione del paesaggio del territorio regionale e si pone come quadro di riferimento e di coordinamento degli atti di programmazione e pianificazione regionale, provinciale e locale, per lo sviluppo sostenibile del territorio.

Il Piano Paesaggistico Regionale ha contenuto descrittivo, prescrittivo e propositivo ed articola due principali dispositivi di piano:

- Ambiti di Paesaggio, in cui convergono fattori strutturali naturali e antropici;
- Assetto territoriale, articolato in ambientale, insediativo e storico - culturale, contenuto nella Parte II delle norme del piano.

Gli Ambiti di paesaggio costituiscono grandi settori in cui è suddiviso il territorio regionale. Il Piano Paesaggistico Regionale individua nel primo ambito territoriale omogeneo, l'area costiera, 27 ambiti di paesaggio.

L'Assetto Territoriale concerne la ricognizione dell'intero territorio regionale e costituisce la base della rilevazione e della conoscenza per il riconoscimento delle sue caratteristiche naturali, storiche e insediative. La disciplina degli Assetti contiene aspetti descrittivi, normativi, prescrittivi e di indirizzo del PPR in contrapposizione ai contenuti riportati nella disciplina degli ambiti, avente significato essenzialmente propositivo e di indirizzo.

Sulla base della ricognizione dei caratteri significativi del paesaggio, per ogni assetto vengono individuati i beni paesaggistici, i beni identitari e le componenti di paesaggio e la relativa disciplina generale costituita da indirizzi e prescrizioni. Gli indirizzi e le prescrizioni, da recepire nella pianificazione subordinata, regolamentano le azioni di conservazione e recupero e disciplinano le trasformazioni territoriali, compatibili con la tutela paesaggistica e ambientale.

#### 5.1.1. Inquadramento dell'area di intervento nel P.P.R.

In riferimento al quadro di unione del Piano Paesaggistico Regionale, la tavola all'interno della quale ricade l'area in esame è la numero 459 che comprende al suo interno una parte del territorio comunale di Sassari.



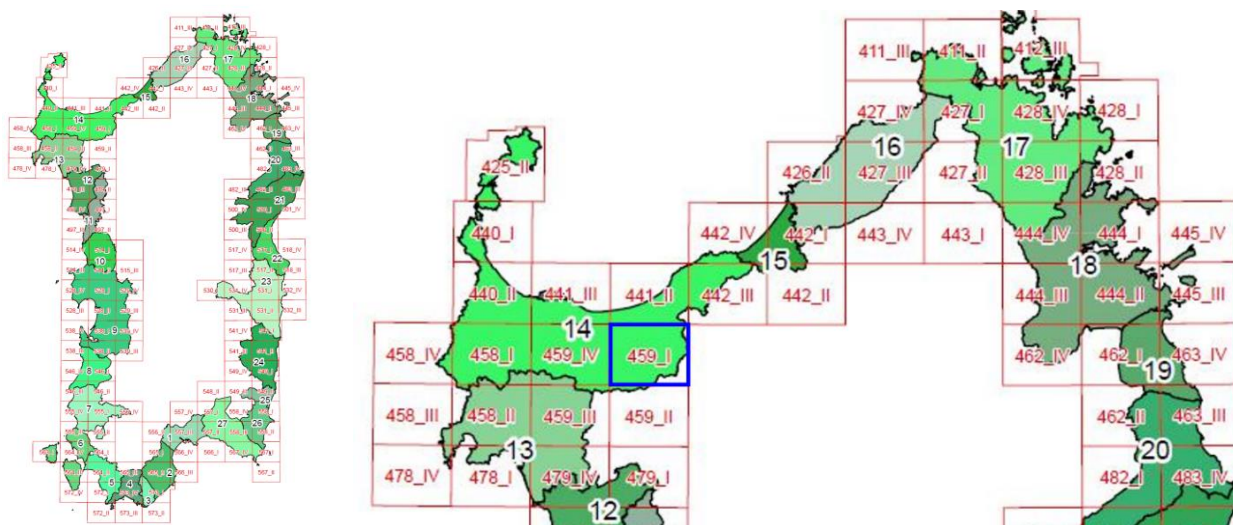


Figura 8 - Quadro di unione del PPR e particolare Tavola 459\_I

In particolare la tavola di riferimento è la numero 459\_I, all'interno della quale ricade l'intera estensione del centro abitato e dunque i tratti del Rio Calamasciu interessati dalle opere in progetto.

Si specifica che i confini comunali di Sassari ricadono totalmente all'interno dell'ambito paesaggistico costiero 14, denominato "Golfo dell'Asinara".



Figura 9 - Individuazione del territorio comunale all'interno degli ambiti di paesaggio

L'area d'intervento, come detto, è rappresentata da una parte dal tracciato del Rio Calamasciu, nel tratto che si sviluppa dall'attraversamento ferroviario posto immediatamente a valle di quello lungo la Strada Vicinale Funtana di Lu Colbu e fino al passaggio a livello localizzato lungo la strada statale S.S. 127 bis.

Dall'altro interessa la strada di circonvallazione, della quale si prevede il prolungamento, intersecando la strada



vicinale Sant'Anatolia e le vie P. Mereu, L. Piras, Padre Luca e Caniga. Queste ultime saranno inoltre coinvolte dalla realizzazione dei tratti di canale artificiale in calcestruzzo per il drenaggio delle acque meteoriche, il cui tracciato si svilupperà anche lungo il perimetro della scuola elementare, della quale si prevede la riqualificazione dell'area verde retrostante.

È prevista infine, quale intervento secondario, la riqualificazione del tratto tombato entro il quale scorre attualmente il Rio Calamasciu, che corre lungo la Strada 12 dell'area commerciale di Predda Niedda, parallelamente alla ferrovia. Il manufatto, la cui dismissione è prevista a seguito della realizzazione delle opere relative al primo lotto dei lavori, sarà rifunzionalizzato quale canale di raccolta delle acque meteoriche,

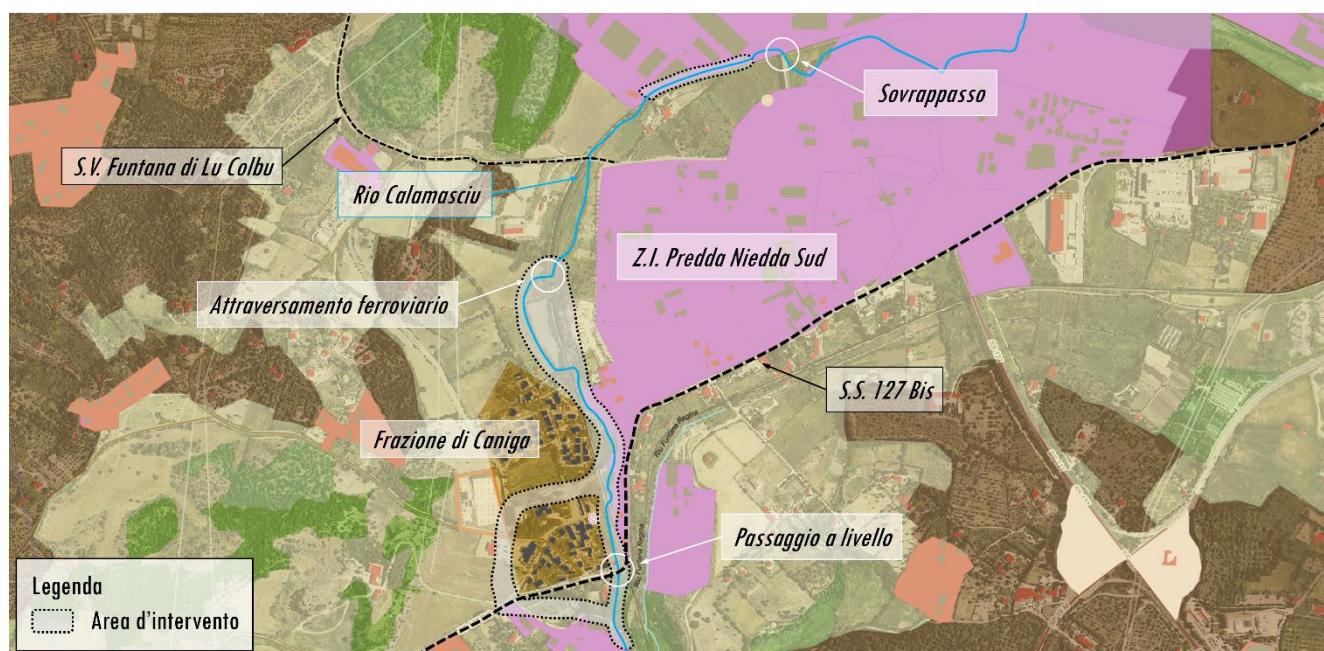


Figura 10 - Stralcio del Piano Paesaggistico Regionale

#### 5.1.1.1. Assetto ambientale

Dal punto di vista ambientale, si sottolinea in primo luogo la presenza del Rio Calamasciu, direttamente coinvolto negli interventi progettuali. Tale elemento naturale viene identificato nel P.P.R. quale bene paesaggistico con valenza ambientale rientrante nella categoria dei "Fiumi, torrenti, corsi d'acqua". Per tali beni paesaggistici ambientali Ex Art. 143 del D. Lgs. 42/04 si forniscono le generalità all'Art. 17 delle N.T.A. del P.P.R.:

- "L'assetto ambientale è costituito dall'insieme degli elementi territoriali di carattere biotico (flora, fauna ed habitat) e abiotico (geologico e geomorfologico), con particolare riferimento alle aree naturali e seminaturali, alle emergenze geologiche di pregio e al paesaggio forestale e agrario, considerati in una visione ecostemica correlata agli elementi dell'antropizzazione.
- Gli elementi dell'assetto sono individuati e definiti nell'Allegato 2 e nella relazione di cui all'art. 5.
- Rientrano nell'assetto territoriale ambientale regionale le seguenti categorie di beni paesaggistici, tipizzati e individuati nella cartografia del P.P.R. di cui all'art. 5 e nella tabella Allegato 2, ai sensi dell'art. 143, comma





1, lettera i) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, come modificato dal decreto legislativo 24 marzo 2006, n. 157:

[...]

h. Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, ripariali, risorgive e cascate, ancorché temporanee;

[...]

e le misure di tutela e valorizzazione all'Art. 18:

1. I beni paesaggistici di cui all'articolo precedente sono oggetto di conservazione e tutela finalizzate al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l'integrità ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche.
2. Qualunque trasformazione, fatto salvo l'art. 149 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, è soggetta ad autorizzazione paesaggistica.
3. Qualora non sia già contenuto nelle cartografie del P.P.R., i Comuni, in fase di adeguamento degli strumenti urbanistici, individuano cartograficamente i beni paesaggistici di cui all'articolo precedente presenti nel proprio territorio, anche in base a quanto già disciplinato da specifiche norme di settore vigenti, definendo la loro appartenenza ai sensi degli articoli precedenti e in base ai criteri di catalogazione del Sistema Informativo Territoriale;
4. I beni paesaggistici sono soggetti alle prescrizioni e agli indirizzi delle componenti paesaggistico-ambientali in quanto ad essi applicabili;
5. La Regione, in coerenza con le disposizioni del P.P.R., determina le azioni strategiche necessarie per la promozione, valorizzazione e qualificazione dei beni paesaggistici".

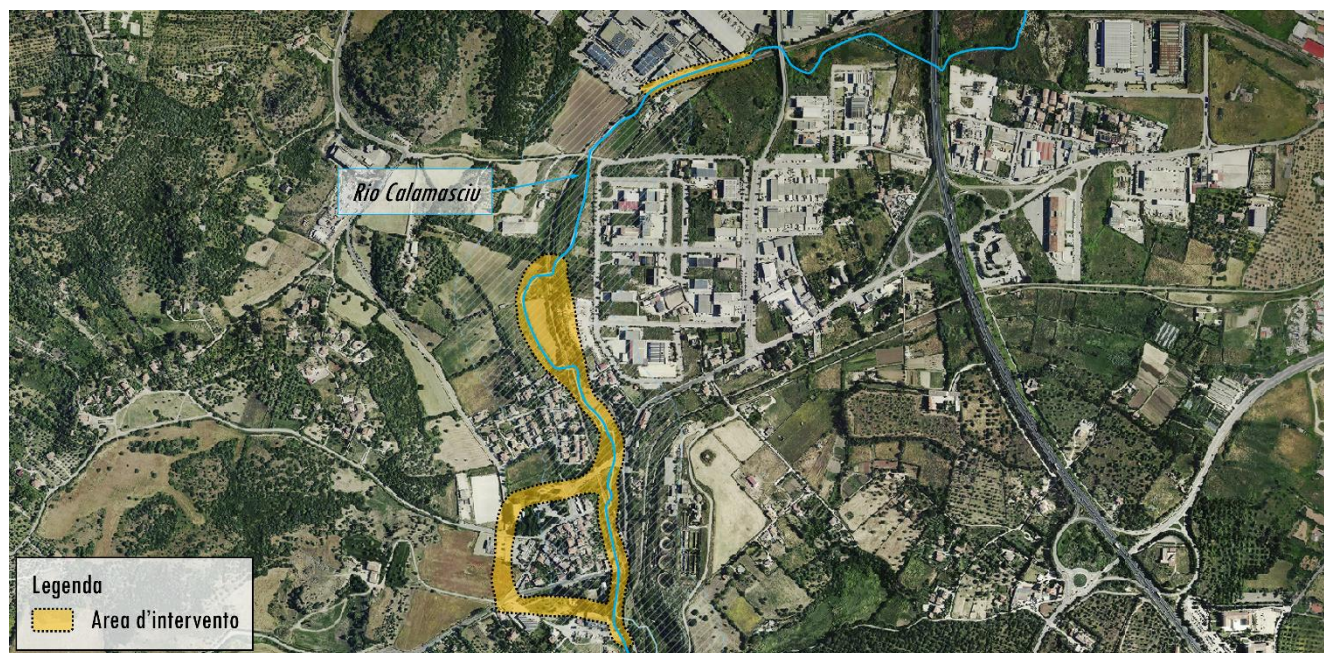


Figura 11 - Cartografia relativa alla fascia di rispetto di 150 m del Rio Calamasciu





Denominato anche Rio Giuncheddu (Ramo Nord), tale corso d'acqua è infatti soggetto a vincolo quale bene paesaggistico rientrante nell'assetto territoriale ambientale regionale, ai sensi dell'Art. 142 del D. Lgs. 42/04 e ss.mm.ii., e in particolare nella categoria comprendente *"i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 Dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"* - Classi BP02\_C1\_A1 - Elementi idrici paesaggisticamente rilevanti e BP02\_C2\_B2 - Aree attenzione fascia 150 m.

In particolare, in relazione alla presenza del Rio Calamasciu, la zona di studio, essendo rappresentata in buona parte da un tratto del corso d'acqua, oggetto di sistemazione idraulica, interseca inevitabilmente la suddetta fascia di rispetto di 150 m del fiume.

Ai sensi dell'Art. 18, comma 2 delle N.T.A. del P.P.R., in tali zone tutelate *"qualunque trasformazione, fatto salvo l'Art. 149 del Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42 e succ. mod., è soggetta ad autorizzazione paesaggistica"*.

L'area interessata dagli interventi in progetto viene inoltre individuata nella cartografia del Piano Paesaggistico Regionale tra le *"Aree a colture erbacee specializzate"*, appartenenti alla categoria delle *"Aree ad utilizzazione agroforestale"*.



Figura 12 - Stralcio del Piano Paesaggistico Regionale\_Componenti del paesaggio ambientale

Le *"Aree ad utilizzazione agroforestale"* vengono definite all'Art. 28 delle Norme di Attuazione del Piano:

- *"Sono aree con utilizzazioni agro - silvo pastorale intensive con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rende dipendenti da energia suppletiva per ottenere le produzioni quantitative desiderate e per il loro mantenimento;*
- *In particolare tali aree comprendono rimboschimenti artificiali a scopi produttivi, oliveti, vigneti, mandorleti, agrumeti e frutteti in genere, coltivazioni miste in aree periurbane, coltivazioni orticole, colture erbacee*





incluse le risaie, prati sfalciabili irrigui, aree per l'acquicoltura intensiva e semi - intensiva ed altre aree i cui caratteri produttivi dipendono da apporti significativi di energia esterna;

- Rientrano tra le aree ad utilizzazione agro - forestale le seguenti categorie:

[...]

c. colture erbacee specializzate".

L'Art. 29 indica invece le prescrizioni relative a questo tipo di aree ed alle quali la pianificazione settoriale e locale deve conformarsi:

- "vietare trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole originarie di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa [...], fatti salvi gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro - forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio, con le cautele e le limitazioni conseguenti;

Tale individuazione trova corrispondenza nelle Tavole 6.3.1.9 e 6.3.1.14 "Carte della individuazione dei tematismi da PPR alla scala comunale (assetto ambientale e assetto insediativo)" allegata al Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) di Sassari, approvato in via definitiva con Delibera del Consiglio Comunale n. 43 del 26 Luglio 2012 ed entrato in vigore nel Dicembre 2014 a seguito delle verifiche di coerenza con il quadro normativo e pianificatorio sovraordinato e della pubblicazione sul Buras n. 58 in data 11.12.2014.

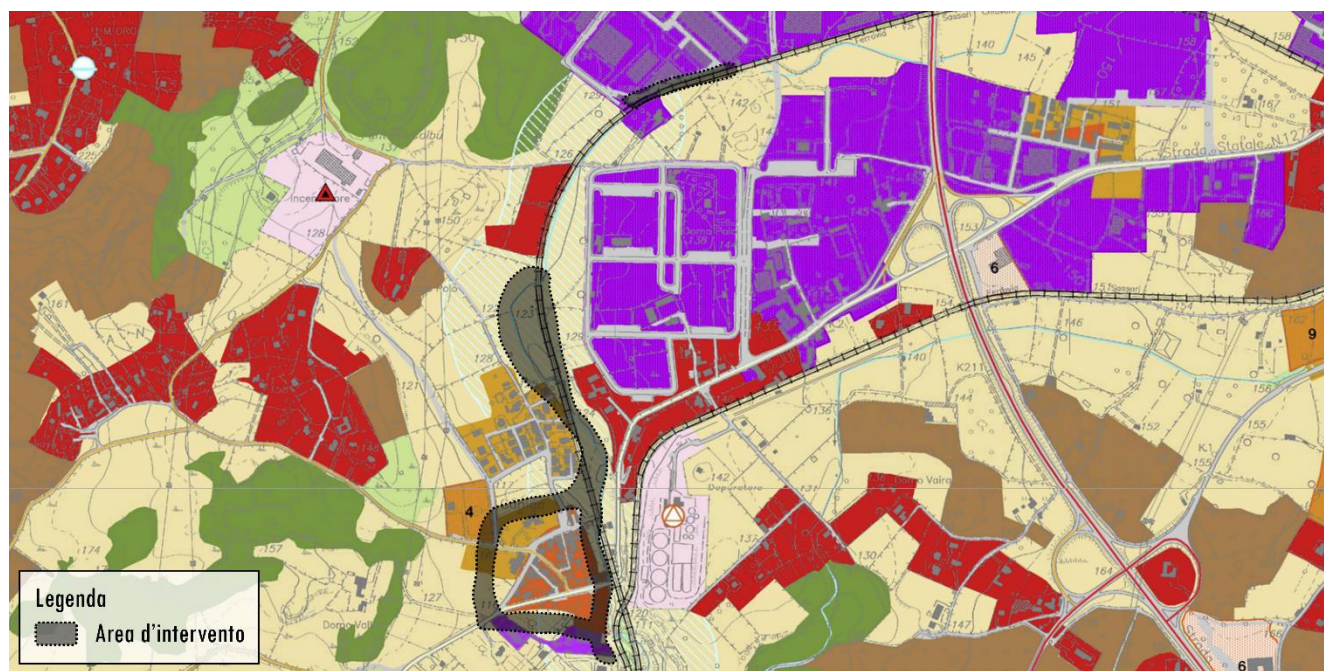


Figura 13 - Stralcio Tavole 6.3.1.9 e 6.3.1.14 "Carta della individuazione dei tematismi da PPR alla scala comunale (assetto ambientale e assetto insediativo)"

A differenza di quanto riportato nella suddetta tavola allegata al P.U.C., nella cartografia del Piano Paesaggistico Regionale, la parte terminale del tracciato del Rio Calamasciu, nei pressi del passaggio a livello, è individuata tra



le aree in cui è riscontrabile la presenza di *"Praterie e spiagge"*, facenti parte delle *"Aree seminaturali"*, definite all'Art. 25:

1. *"Le aree seminaturali sono caratterizzate da utilizzazione agro - silvopastorale estensiva, con un minimo di apporto di energia suppletiva per garantire e mantenere il loro funzionamento;*
2. *Esse includono in particolare le seguenti categorie che necessitano, per la loro conservazione, di interventi gestionali: boschi naturali (comprensivi di leccete, quercete, sugherete e boschi misti), ginepreti, pascoli erborati, macchie, garighe, praterie di pianura e montane secondarie, fiumi e torrenti e formazioni riparie parzialmente modificate, zone umide costiere parzialmente modificate, dune e litorali soggetti a fruizione turistica, grotte soggette a fruizione turistica, laghi e invasi di origine artificiale e tutti gli habitat dell'All.to I della Direttiva 92/43/CEE e succ. mod."*

L'Art. 26 indica le prescrizioni:

1. *"Nelle aree seminaturali sono vietati gli interventi edilizi o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso od attività suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica, fatti salvi gli interventi di modificazione atti al miglioramento della struttura e del funzionamento degli ecosistemi interessati, dello status di conservazione delle risorse naturali biotiche e abiotiche, e delle condizioni in atto e alla mitigazione dei fattori di rischio e di degrado;*

L'area interessata dagli interventi in progetto, quale area a prevalente vocazione agricola, sebbene profondamente influenzata dalla presenza del centro abitato della frazione di Caniga e delle infrastrutture viarie, come meglio specificato nel paragrafo seguente, non subirà l'influenza negativa delle opere in progetto in quanto, per tipologia ed entità, non comporteranno modifiche sostanziali dell'assetto morfologico ma piuttosto trasformazioni minime e necessarie per la mitigazione del rischio idraulico a carico della zona.

#### 5.1.1.2. Assetto insediativo

Per quanto riguarda l'assetto insediativo, si segnala che l'area interessata dagli interventi, secondo quanto riportato nella cartografia del P.P.R., è localizzata, come detto in precedenza, all'interno del tessuto urbano della frazione di Caniga, componente insediativo identificato come *"Espansioni recenti"* dell'*"Edificato urbano"*, al cui interno ritroviamo anche l'area del campo sportivo, identificata invece tra le *"Aree speciali e le aree militari"*, e a ridosso della Z.I. Predda Niedda, *"Insedimento produttivo minore"*, appartenente alla categoria degli *"Insediamenti produttivi a carattere industriale, artigianale e commerciale"* e di alcuni fabbricati ad uso residenziale, componenti insediativi identificati come *"Edificato urbano diffuso"*, appartenenti anch'essi alla categoria dell'*"Edificato urbano"*.

Si segnala inoltre la presenza delle infrastrutture viarie rappresentate dalla strada statale S.S. 127 bis e dalla strada vicinale Sant'Anatolia, il cui prolungamento, denominato via Rafael Sari, si ricongiunge con la suddetta strada statale. Tali infrastrutture sono individuate rispettivamente come appartenenti alla categoria delle *"Strade di impianto a valenza paesaggistica e di fruizione turistica"* e *"Strade locale"*.

Infine è riscontrabile la presenza della linea ferroviaria Cagliari - Sassari, individuata nel P.P.R. quale *"Ferrovia di impianto"*, coinvolta direttamente dalle opere soltanto in corrispondenza dell'attraversamento oggetto di eventuale adeguamento ad opera di RFI, ma che caratterizza il contesto di riferimento sotto l'aspetto paesaggistico e ambientale.



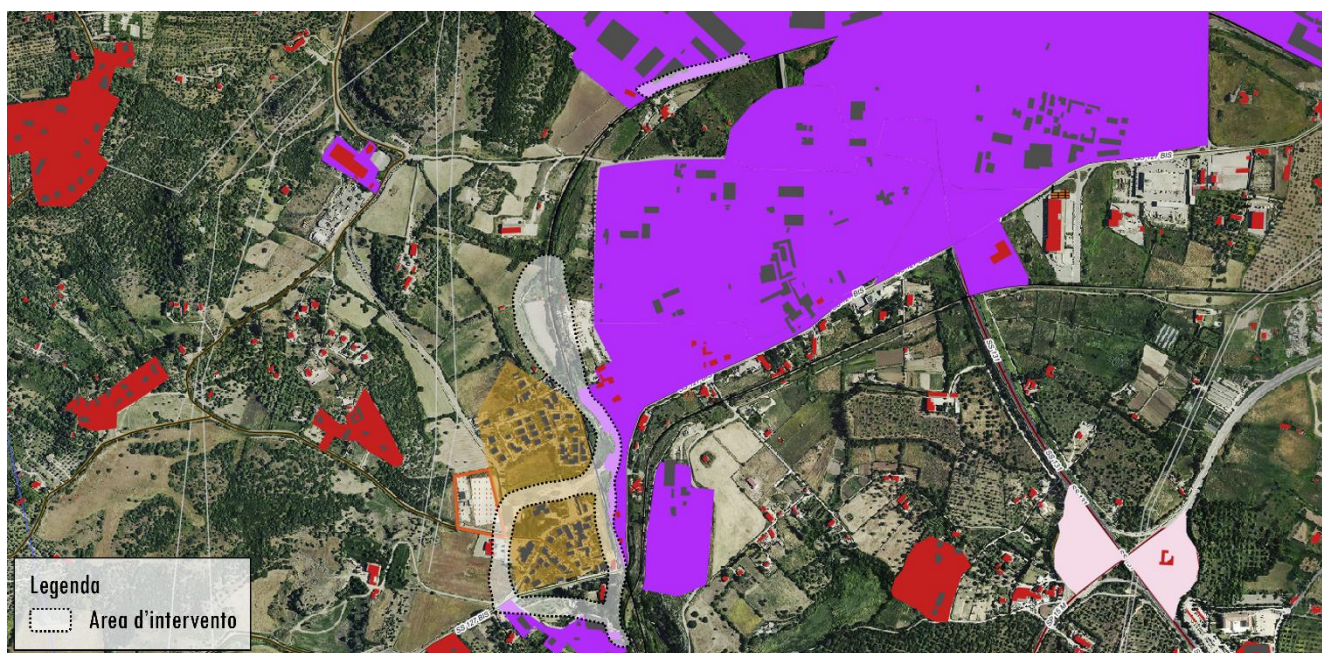


Figura 14 - Stralcio del Piano Paesaggistico Regionale \_Componenti insediativi

Nelle già richiamate Tavole 6.3.1.9 e 6.3.1.14 *"Carta della individuazione dei tematismi da PPR alla scala comunale (assetto ambientale e assetto insediativo)"*, è riscontrabile, in questo caso, una corrispondenza parziale con quanto definito dalla cartografia del P.P.R.. Infatti la perimetrazione relativa all'*"Insediamento produttivo minore"* di Predda Niedda, a Nord della linea ferroviaria, si estende in parte in sinistra del Rio Calamasciu, includendo quei fabbricati che il P.P.R. individua come *"Edificato urbano diffuso"*.

Inoltre l'area di Predda Niedda a ridosso della strada statale S.S. 127 bis, in prossimità dell'abitato di Caniga, perimetrata quale *"Insediamento produttivo minore"*, viene invece individuata tra le *"Aree interessate da fenomeni di diffusione urbana"*, appartenenti alla categoria dell'*"Edificato urbano"*.

Infine, per quanto riguarda la frazione di Caniga, soltanto la parte a Nord della strada di circonvallazione e della via Padre Luca viene perimetrata quale *"Espansione recente"*, mentre il resto del tessuto urbano rientra nella perimetrazione delle *"Espansioni fino agli anni '50"*, anch'esse appartenenti alla categoria dell'*"Edificato urbano"*.

Gli articoli relativi agli *"Insediamenti produttivi minori"* sono il 91, il 92 ed il 93.

In particolare l'Art. 91 afferma che:

1. *"Il P.P.R. riconosce le seguenti categorie, come dettagliatamente descritte nella relazione e perimetrare nelle carte di cui all'art. 4:*
  - a. *Insediamenti produttivi a carattere industriale, artigianale e commerciale;**[...]*

All'Art. 92 si specifica che:

1. *Gli insediamenti produttivi a carattere industriale, artigianale e commerciale sono rappresentati da grandi aree industriali e insediamenti produttivi minori.*



[...]

3. Rientrano negli insediamenti produttivi minori gli insediamenti produttivi industriali, artigianali e commerciali di minori dimensioni e le attività produttive isolate o accorpate in piccoli agglomerati, generalmente non coordinate in un tessuto urbanistico strutturato".

L'Art. 93 detta invece gli indirizzi per tali insediamenti produttivi:

*"I Comuni, nell'adeguamento degli strumenti urbanistici al P.P.R., si attengono alle seguenti prescrizioni:*

1. *I Comuni e le Province nell'adeguamento degli strumenti urbanistici al P.P.R. si conformano ai seguenti indirizzi:*

- a. *favorire la delocalizzazione delle attività produttive causanti inquinamento acustico, atmosferico e idrico esistenti all'interno dei centri abitati, verso apposite aree attrezzate;*
- b. *consentire nei centri storici e nei nuclei degradati o in via di abbandono l'inserimento negli edifici esistenti di funzioni artigianali, commerciali compatibili con l'utilizzo residenziale e con le tipologie preesistenti, al fine di favorirne la rivitalizzazione;*
- c. *favorire la concentrazione delle attività produttive, anche con diverse specializzazioni, in aree tecnologicamente ed ecologicamente attrezzate, di iniziativa intercomunale esterne ai centri abitati;*
- d. *favorire la redazione di piani di riqualificazione ambientale, urbanistica, edilizia, e architettonica, dei complessi esistenti al fine di mitigare l'impatto territoriale e migliorare l'accessibilità delle aree e migliorare la qualità della vita negli ambienti di lavoro.*
- e. *favorire la redazione di piani bonifica, recupero, riuso, trasformazione e valorizzazione dei complessi dismessi e delle relative infrastrutture, oltre che per riconversione produttiva, anche a scopo culturale, museale, ricreativo e turistico".*

L'"Edificato urbano" viene disciplinato dagli Artt. 63 e 64 delle N.T.A. del P.P.R. che ne riportano la definizione e le prescrizioni. In particolare l'Art. 63 afferma che:

1. *"L'edificato urbano è costituito da:*
  - a. *Centri di antica e prima formazione;*
  - b. *Espansioni fino agli anni cinquanta;*
  - c. *Espansioni recenti;*
  - d. *Espansioni in programma;*
  - e. *Edificato urbano diffuso"*

mentre l'Art. 64 prescrive che:

1. *"I Comuni, nell'adeguamento degli strumenti urbanistici al P.P.R., si conformano alle seguenti prescrizioni:*
  - a. *ricercare la rigenerazione dell'insediamento urbano in tutte le sue componenti costitutive spaziali e figurative, a partire dalle matrici ambientali e storiche che ne determinano la configurazione;*
  - b. *prevedere l'integrazione e connessione delle aree disponibili già acquisite o da acquisire finalizzate alla definizione della struttura ambientale dell'insediamento;*
  - c. *ricostituire il tessuto connettivo ambientale dell'insediamento urbano, sia con riferimento agli interventi di consolidamento, sia di trasformazione e restauro;*





- d. *conformare ogni nuova costruzione o trasformazione dell'edificato esistente al principio di armonizzazione delle architetture e delle facciate con il contesto;*
- e. *dimensionare le aree di completamento e di nuova espansione a fini residenziali in relazione ad una puntuale valutazione della domanda sociale proiettata sull'orizzonte temporale decennale;*
- f. *evitare la monofunzionalità abitativa nei nuovi interventi, perseguendone l'integrazione in contesti urbanistici spazialmente articolati e funzionalmente complessi;*
- g. *prevedere il piano del verde urbano quale parte integrante della pianificazione urbanistica generale e attuativa.*

Per le "Espansioni fino agli anni cinquanta" dell'"Edificato urbano" si deve fare riferimento agli Artt. 67 e 68:

1. *"Costituiscono espansioni sino agli anni cinquanta le porzioni di edificato urbano originate dall'ampliamento, normalmente in addizione ai centri di antica formazione, che ha conservato i caratteri della città compatta";*
2. *"I Comuni, nell'adeguamento degli strumenti urbanistici al P.P.R., per gli ambiti così individuati, si attengono alle seguenti prescrizioni:*
  - a. *l'azione della pianificazione comunale deve essere essenzialmente rivolta al consolidamento dell'impianto urbanistico, al mantenimento e alla riqualificazione dei caratteri architettonici, alla risoluzione delle aree di contatto, sia nei confronti dell'insediamento storico che delle successive espansioni, alla riorganizzazione e integrazione dei servizi alla popolazione;*
  - b. *per tali ambiti, (normalmente classificati come zone B dalla pianificazione urbanistica) è necessario sviluppare una approfondita analisi urbana e delle condizioni d'uso attuali;*
  - c. *deve considerarsi prioritaria la predisposizione della pianificazione particolareggiata comunale degli spazi pubblici, dei servizi, del verde e del decoro urbano. In ogni caso deve mantenersi o ripristinarsi un rapporto di congruenza fra edificazione e spazio pubblico;*
  - d. *le densità edilizie vanno determinate sulla base di quelle dell'impianto originario, tenuto conto delle modificazioni intervenute nelle fasi di consolidamento;*
  - e. *i regolamenti edilizi e le norme tecniche di attuazione dei PUC devono prescrivere le procedure per approfondire la conoscenza del contesto, della domanda sociale e per la valutazione dell'entità e qualità delle trasformazioni da programmare. In ogni caso, per ogni intervento di ristrutturazione edilizia o di nuova costruzione, sia pubblico che privato, anche se interessante un solo lotto, deve essere richiesta una precisa documentazione (grafica, fotografica e "storica") del contesto in cui è inserito, esteso all'unità urbanistica (isolato), atta ad evidenziare lo stato attuale e le trasformazioni indotte;*
  - f. *gli interventi attuabili per concessione diretta devono essere disciplinati da una normativa dettagliata, comportante specifiche prescrizioni atte a mantenere e ridefinire la configurazione urbana dell'insieme. Tali atti regolamentari, definiti sulla base di specifiche documentazioni, dovranno contenere indicazioni relative al miglioramento qualitativo del manufatto edilizio, alle tecniche e ai materiali da impiegare in relazione al contesto, nel rispetto delle norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche, sul risparmio energetico, sui requisiti di comfort interno".*

Gli articoli relativi alle "Espansioni recenti" sono invece il 70, il 71 ed il 72. In particolare l'Art. 70 afferma che:



1. *"Si definiscono espansioni recenti quelle porzioni dell'edificato urbano che sono costituite dalle espansioni residenziali recenti, avvenute dopo il 1950, non sempre caratterizzate da disegno urbano riconoscibile e unitario, ma spesso derivanti da interventi discontinui di attuazione urbanistica, identificate, anche nel sentire comune, come periferie".*

Le prescrizioni in merito a tali zone urbanistiche indicano invece che:

1. *"I Comuni, nell'adeguamento degli strumenti urbanistici al P.P.R., si attengono alle seguenti prescrizioni:*
  - a. *l'azione prevalente della pianificazione comunale deve essere rivolta alla ristrutturazione urbanistica e al completamento urbanistico e figurativo dell'esistente;*
  - b. *deve considerarsi prioritaria la predisposizione della pianificazione particolareggiata degli spazi pubblici, curando l'integrazione e la connessione delle aree di servizio acquisite o da acquisire per esproprio o per cessione convenzionata;*

L'Art. 72 riporta infine gli indirizzi prescritti per la predisposizione degli strumenti urbanistici:

1. *"I Comuni, nell'adeguamento degli strumenti urbanistici al P.P.R., si attengono ai seguenti indirizzi:*
  - a. *gli interventi, sia pubblici che privati, devono essere orientati alla ricomposizione spaziale e figurativa dell'insediamento urbano a partire dalle matrici ambientali e storiche per una corretta definizione paesaggistico - ambientale dell'insieme;*
  - b. *gli interventi di urbanizzazione nonché di integrazione ed eventuale sostituzione delle preesistenze devono essere orientati a completare l'impianto urbano e ad omogeneizzare il tessuto edilizio in forme e modi coerenti con i caratteri del contesto;*
  - c. *gli interventi saranno orientati alla integrazione plurifunzionale, verificando e rafforzando la dotazione dei servizi e delle attrezzature collettive in modo da costituire differenti livelli di centralità urbana".*

L'"edificato urbano diffuso" viene disciplinato agli Artt. 76, 77 e 78.

In particolare la definizione viene fornita all'Art. 76:

1. *"L'edificato urbano diffuso comprende le parti del territorio su cui insiste una diffusione insediativa discontinua, prevalentemente del tipo residenziale monofamiliare, localizzate negli ambiti agricoli limitrofi alle espansioni recenti dei centri maggiori".*

mentre all'Art. 77 vengono riportate le prescrizioni:

1. *I Comuni fino all'adeguamento degli strumenti urbanistici al P.P.R., si attengono alle seguenti prescrizioni:*
  - a. *gli interventi di edificazione, sia di ristrutturazione che di nuova edificazione, sono subordinati alla predisposizione di azioni di recupero e di riqualificazione di cui al comma 8 dell'Art.10, mediante piani attuativi di iniziativa pubblica o privata o interventi singoli convenzionati con il comune;*
  - b. *fino alla predisposizione dei piani di cui alla lettera precedente non possono essere rilasciate concessioni edilizie ad uso residenziale;*
2. *Dal momento dell'adozione del P.P.R. e fino alla sua approvazione, si applica l'articolo unico della Legge 1902/1952 e succ. mod. e integr., in riferimento al rilascio dei titoli abilitativi in contrasto con le disposizioni del presente articolo.*
3. *Le prescrizioni di cui alla lettera a) del comma 1 devono essere recepite nell'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali".*



Le "Aree speciali e aree militari" sono invece definite all'Art. 99 delle N.T.A. del P.P.R., nel quale si afferma che:

1. *Le aree speciali comprendono le grandi attrezzature di servizio pubblico per l'istruzione, la sanità, la ricerca (ospedali, università, parchi tecnologici, ecc.) addensate soprattutto in prossimità dei maggiori centri urbani e impianti sportivi e ricreativi.*

Per tali aree all'Art. 100 si prescrive invece che:

1. *Nelle aree speciali di cui all'Art. 99 è fatto divieto di ampliamenti o di realizzazione di nuovi insediamenti, in mancanza di uno studio sulla verifica dei carichi ambientali.*

In generale si può affermare che gli articoli riportati sopra prevedano da un lato la riqualificazione e l'evoluzione dell'impianto urbanistico ed edilizio, dall'altro che gli interventi di urbanizzazione nonché di integrazione ed eventuale sostituzione delle preesistenze siano orientati a completare l'impianto urbano.

La realizzazione delle opere comporterà l'esecuzione di interventi all'interno del tessuto urbano che, tuttavia, non ne altereranno in alcun modo i caratteri architettonici, compositivi, nonché estetici, preservandone l'integrità e garantendo un miglioramento della situazione in essere, basato sulla mitigazione del rischio idraulico a carico della zona, ed una integrazione della dotazione di infrastrutture viarie e di servizi a rete a servizio del cittadino.

Gli interventi all'interno del centro abitato interesseranno infatti principalmente la viabilità pubblica esistente. In particolare, dal punto di vista paesaggistico, si segnala la presenza delle infrastrutture viarie principali attraverso le quali è possibile raggiungere le diverse zone di intervento, la "Strada di impianto a valenza paesaggistica e di fruizione turistica" denominata strada statale S.S. 127 bis, le strade vicinali Funtana di Lu Colbu e Sant'Anatolia, individuata come detto quale "Strada locale", le strade del consorzio di Predda Niedda n. 10, 11, 12, 40, 43 e 45, la strada di circonvallazione e le vie P. Mereu, L. Piras e Padre Luca, direttamente interessate dagli interventi.

Si individua infine, come detto, la presenza della linea ferroviaria Cagliari - Sassari, definita dal P.P.R. quale "Ferrovia di impianto", oltre alle reti dei sottoservizi esistenti al di sotto del piano carrabile delle suddette infrastrutture viarie.

Tali componenti insediative sono parte del "Sistema delle infrastrutture", che il P.P.R. disciplina definendolo all'Art. 102:

*"Il sistema delle infrastrutture comprende i nodi dei trasporti (porti, aeroporti e stazioni ferroviarie), la rete della viabilità (strade e ferrovie), il ciclo dei rifiuti (discariche, impianti di trattamento e incenerimento), il ciclo delle acque (depuratori, condotte idriche e fognarie), il ciclo dell'energia elettrica (centrali, stazioni e linee elettriche) gli impianti eolici e i bacini artificiali".*

Le prescrizioni vengono invece dettate all'Art. 103:

1. *"Gli ampliamenti delle infrastrutture esistenti e la localizzazione di nuove infrastrutture sono ammessi se:*
  - a. *previsti nei rispettivi piani di settore, i quali devono tenere in considerazione le previsioni del P.P.R.;*
  - b. *ubicati preferibilmente nelle aree di minore pregio paesaggistico;*
  - c. *progettate sulla base di studi orientati alla mitigazione degli impatti visivi e ambientali".*

Le infrastrutture viarie, in particolare la strada statale S.S. 127 bis e le strade locali, come detto precedentemente, saranno interessate in generale da un minimo incremento del traffico durante le fasi di cantiere, dovuto alla circolazione dei mezzi per il trasporto dei materiali necessari all'esecuzione dell'opera e di





risulta e nello specifico da chiusure temporanee legate allo svolgimento delle lavorazioni, con eventuale deviazione dei flussi di traffico su percorsi alternativi.

In ogni caso, ad esclusione del periodo di permanenza del cantiere, non verranno interessate dalle opere in progetto, pertanto non si prevedono impatti negativi in relazione al paesaggio ed alla percezione visiva.

La linea ferroviaria e le reti dei sottoservizi rappresentano invece elementi infrastrutturali che, come meglio specificato nel paragrafo relativo alle interferenze, hanno vincolato profondamente le scelte progettuali, nel primo caso in merito allo sviluppo del tracciato, al mantenimento delle distanze minime dalla sede ferroviaria attuale e da quella relativa ai futuri ampliamenti ed alla presenza dei manufatti di attraversamento, nel secondo caso in relazione ai tracciati lungo i quali sviluppare i nuovi canali di drenaggio delle acque meteoriche superficiali.

#### 5.1.1.3. Assetto storico - culturale

Dall'analisi delle cartografie allegate al P.P.R., nell'area in esame e nelle zone di contesto, non è riscontrabile la presenza di beni paesaggistici tutelati ex Artt. 136, 142, 143 e/o identitari, con valenza storico - culturale, direttamente interessati dagli interventi progettuali.

Si sottolinea tuttavia l'esistenza del "Nuraghe" denominato "Giagamanna", individuato come appartenente alla categoria degli "Insediamenti archeologici dal prenuragico all'età moderna, comprendenti sia insediamenti tipo villaggio, sia insediamenti di tipo urbano, sia insediamenti rurali", rientranti tra le "Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale".

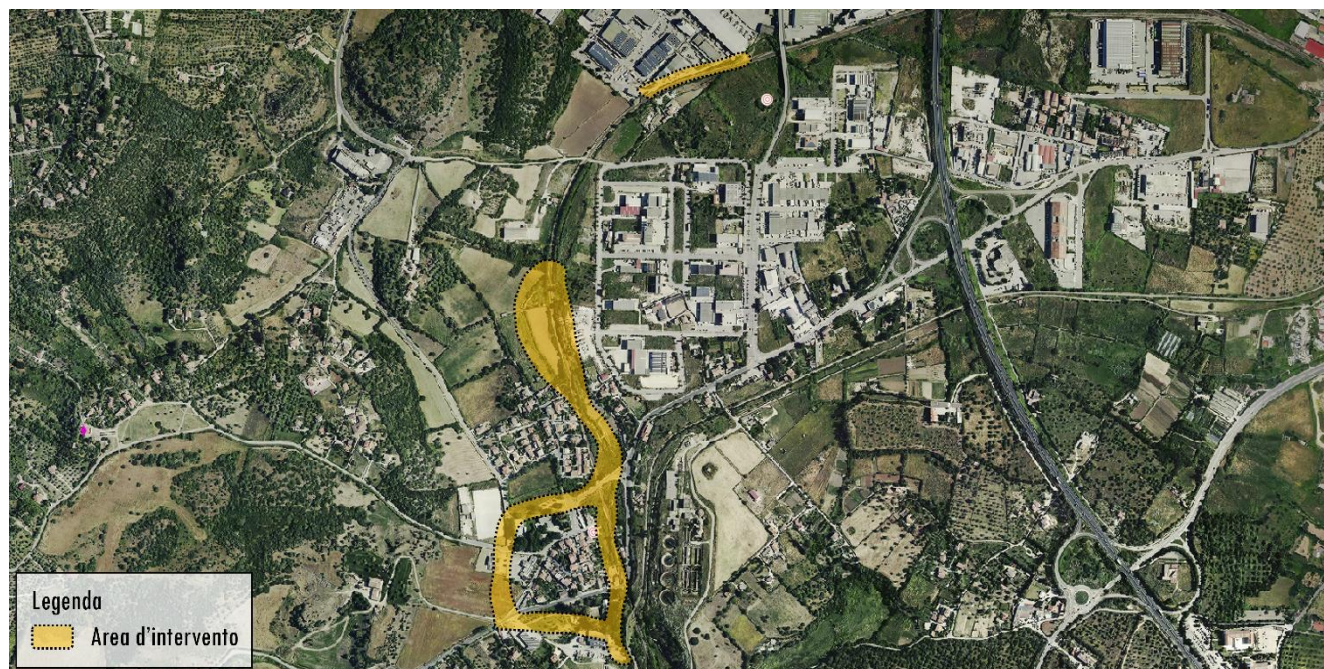


Figura 15 - Stralcio del Piano Paesaggistico Regionale \_Componenti storico - culturali

Tali beni paesaggistici Ex Art. 143 del D. Lgs. 42/04, vengono disciplinati dall'Art. 48 delle N.T.A. che ne fornisce



la definizione:

1. *"Nella categoria delle Aree, edifici e manufatti di valenza storico culturale rientrano:*
  - a. *i beni paesaggistici, meglio specificati nell'Allegato 3, costituiti dalle aree caratterizzate dalla presenza qualificante di:*
    - a.1. *beni di interesse paleontologico,*
    - a.2. *luoghi di culto dal preistorico all'alto medioevo*
    - a.3. *aree funerarie dal preistorico all'alto medioevo;*
    - a.4. *insediamenti archeologici dal prenuragico all'età moderna, comprendenti sia insediamenti di tipo villaggio, sia insediamenti di tipo urbano, sia insediamenti rurali";*
    - a.5. *architetture religiose medievali, moderne e contemporanee;*
    - a.6. *architetture militari storiche sino alla II guerra mondiale.*

e dall'Art. 49 che riporta le prescrizioni:

1. *"Per la categoria di beni paesaggistici di cui all'Art. 48, comma 1, lett. a), sino all'adeguamento dei piani urbanistici comunali al P.P.R., si applicano le seguenti prescrizioni:*
  - a. *sino all'analitica delimitazione cartografica delle aree, queste non possono essere inferiori ad una fascia di larghezza pari a m 100 a partire dagli elementi di carattere storico culturale più esterni dell'area medesima;*
  - b. *nelle aree è vietata qualunque edificazione o altra azione che possa comprometterne la tutela;*
  - c. *la delimitazione dell'area costituisce limite alle trasformazioni di qualunque natura, anche sugli edifici e sui manufatti, e le assoggetta all'autorizzazione paesaggistica;*
  - d. *sui manufatti e sugli edifici esistenti all'interno delle aree, sono ammessi, gli interventi di manutenzione straordinaria, di restauro e risanamento conservativo e le attività di studio, ricerca, scavo, restauro, inerenti i beni archeologici, nonché le trasformazioni connesse a tali attività, previa autorizzazione del competente organo del MIBAC;*
  - e. *la manutenzione ordinaria è sempre ammessa.*
2. *Ove non già individuati dal P.P.R. i Comuni, tramite il piano urbanistico comunale d'intesa con la Regione e con il competente organo del MIBAC, provvedono alla analitica individuazione cartografica e concorrono, attraverso il S.I.T.R., alla formazione di registri dei beni paesaggistici, implementando ed aggiornando il mosaico. All'interno dell'area individuata è prevista una zona di tutela integrale, dove non è consentito alcun intervento di modificazione dello stato dei luoghi, e una fascia di tutela condizionata.*

Il P.U.C. individua il nuraghe "Giagamanna" nella Tavola 6.2.4.b "Catalogo beni paesaggistici e archeologici - Parte 2" allegata, identificandolo, quale bene archeologico, con l'ID Univoco 90064050.

Per tale bene viene perimetrata la relativa "Zona di tutela integrale" e lo stesso viene inserito all'interno della "Fascia di tutela condizionata" n. 32, come riscontrabile nelle Tavole 6.3.2.9 e 6.3.2.14 "Carte della individuazione dei tematismi da PPR alla scala comunale (assetto storico culturale) Ambito extraurbano" e nelle Tavole 6.2.2.9 e 6.3.2.14 "Carte dei beni paesaggistici: Architettonici archeologici, identitari delle aree a rischio archeologico", di cui sono riportati sopra i relativi stralci.





ID Unibona Bene Radice: 90064050 Comune: Sassari Provincia: Sassari Discriz: Sassari Località: GIAGAMMANA

**Registro dei Beni Paesaggistici e Identitari**

**ID Progressivo Comune:**

**Denominazione Bene Radice:** Nuraghe Giagamanna

**Tipologia:** Nuraghe

**Sottotipologia (Qualificazione):**

**Categoria (riferimento all'Allegato 3 PPR):** 44

**Descrizione sintetica del Bene:**  
Edificio monolitico di cui restano 3 assise di blocchi calcarei di grandi dimensioni sul lato N. I resti di un'opera muraria, che nel lato S si unisce al mastio, suggeriscono la presenza di un'edificazione fortificata, in prossimità dell'ingresso ubicato a SE.

**Foto d'insieme del Bene:**

**Perimetro di tutela integrale:**

**Condizione giuridica:**  
Stato: 01 (non) 000000  
Tipologia del provvedimento: 01 (non) 000000  
Indicazione generica della proprietà: 01 (non) 000000  
Allegato catastale: 01 (non) 000000

**Strumento urbanistico vigente e sua omogeneità:** M1

**Segnalazione di elementi incongrui e note sulla qualità del contesto paesaggistico:**  
Il sito è localizzato nell'area industriale di Pradda Niedda in un'area delimitata a Nord dalla Piana e a Sud dalla via statale di collegamento dell'area industriale.  
La morfologia rurale è interamente avvolta dalla vegetazione spontanea e con il perimetro immediatamente perimetrale.

**Condizione giuridica:**  
Stato: 01 (non) 000000  
Tipologia del provvedimento: 01 (non) 000000  
Indicazione generica della proprietà: 01 (non) 000000  
Allegato catastale: 01 (non) 000000

**Perimetro a tutela integrale, disciplina:**  
In base al presente regolamento sono considerati rilevanti il bene edificato e il contesto di cui fanno parte i resti delle mura, in quanto testimonianza di un'edificazione fortificata, che nel lato S si unisce al mastio, suggeriscono la presenza di un'edificazione fortificata, in prossimità dell'ingresso ubicato a SE.

**Perimetro a tutela condizionata, disciplina:**  
In base al presente regolamento sono considerati rilevanti il bene edificato e il contesto di cui fanno parte i resti delle mura, in quanto testimonianza di un'edificazione fortificata, che nel lato S si unisce al mastio, suggeriscono la presenza di un'edificazione fortificata, in prossimità dell'ingresso ubicato a SE.

**Atti di approvazione:**

**Note:**  
Nuraghe già sottoposta a vincolo ministeriale.

Figura 16 - Stralcio Tavola 6.2.4.b "Catalogo beni paesaggistici e archeologici - Parte 2"

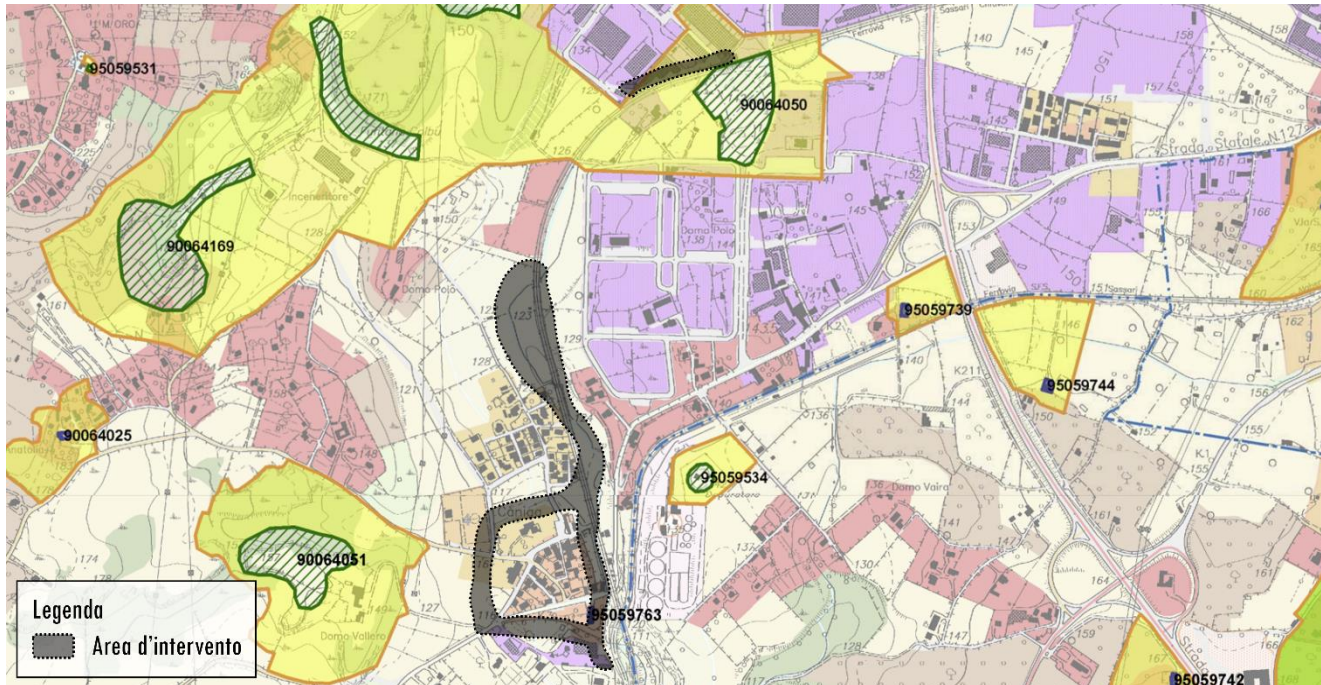


Figura 17 - Stralcio Tavola 6.3.2.9 "Carta della individuazione dei tematismi da PPR alla scala comunale (assetto storico culturale) Ambito extraurbano"



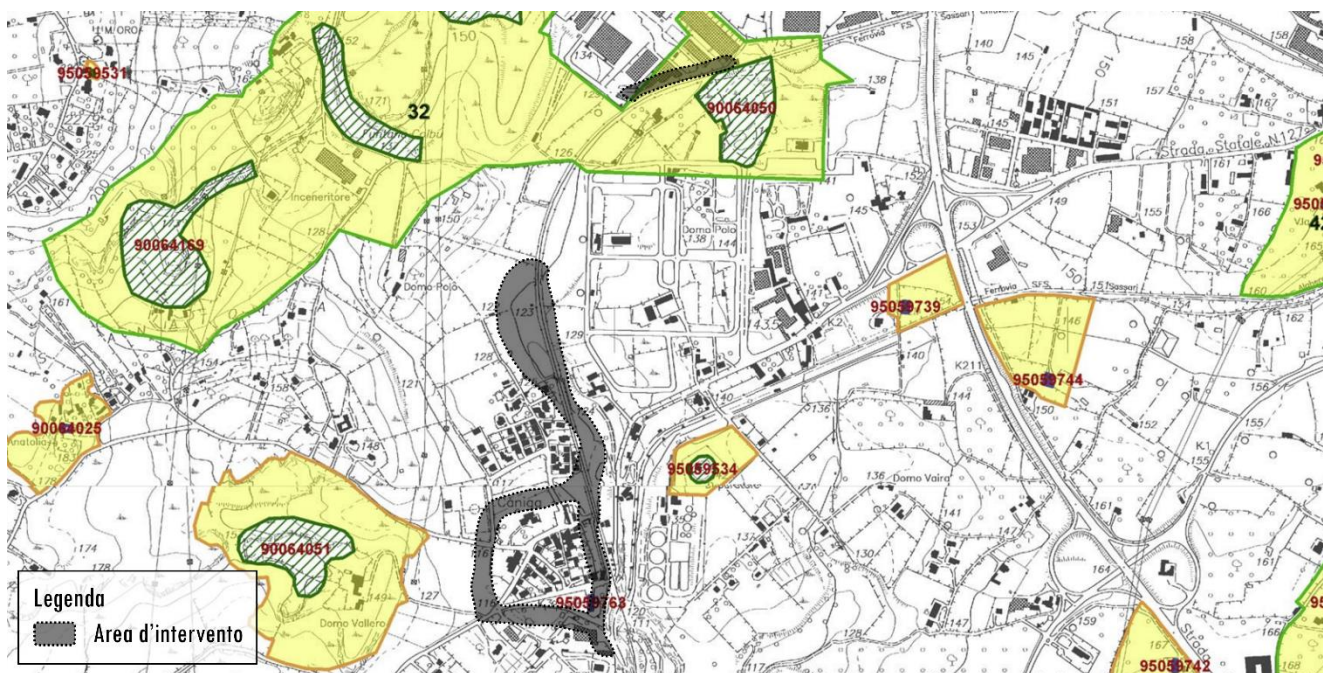


Figura 18 - Stralcio Tavola 6.2.2.9 "Carta dei beni paesaggistici: Architettonici archeologici, identitari delle aree a rischio archeologico"

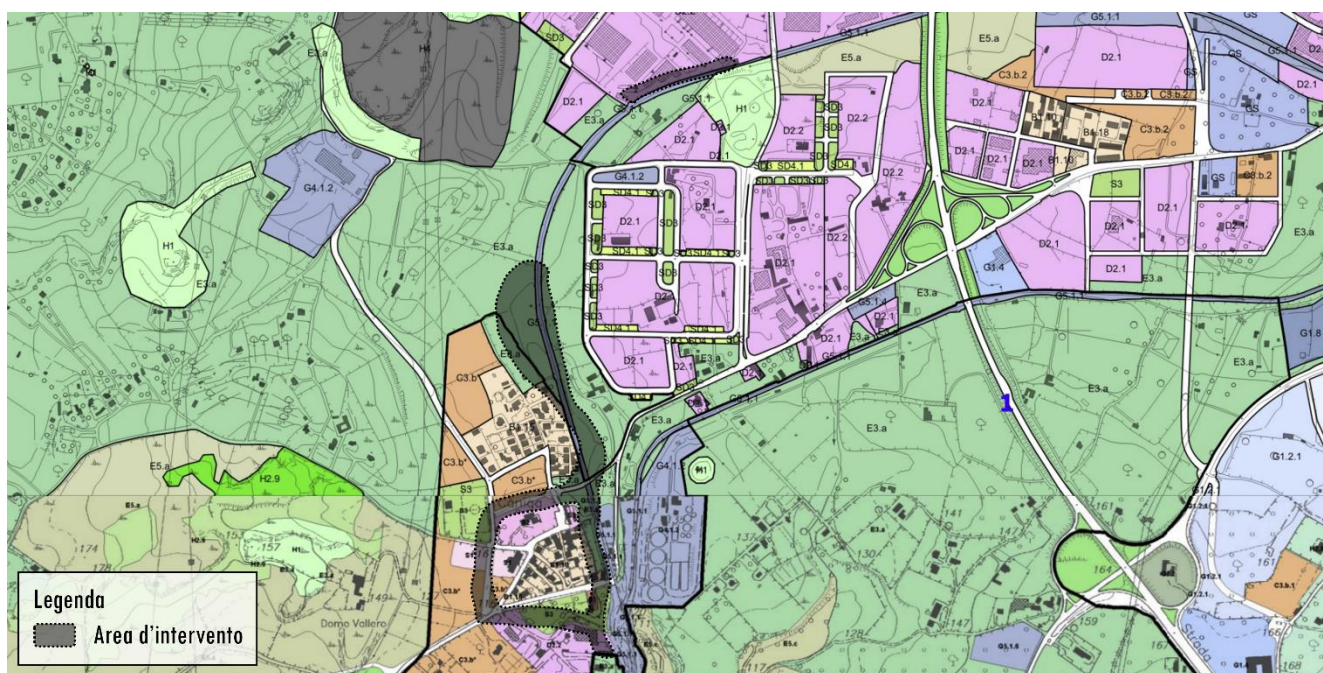


Figura 19 - Stralcio Tavola 5.6.9 e 5.6.14 "Pianificazione urbanistica di progetto dell'ambito extraurbano"

Nelle Tavole 5.6.9 e 5.6.14 "Pianificazione urbanistica di progetto dell'ambito extraurbano", relativa all'individuazione delle zone omogenee, alla "Zona di tutela integrale" relativa al nuraghe "Giagamanna", corrisponde una sottozona "H1 - Archeologica" che "riguarda l'area di sedime del monumento e quelle





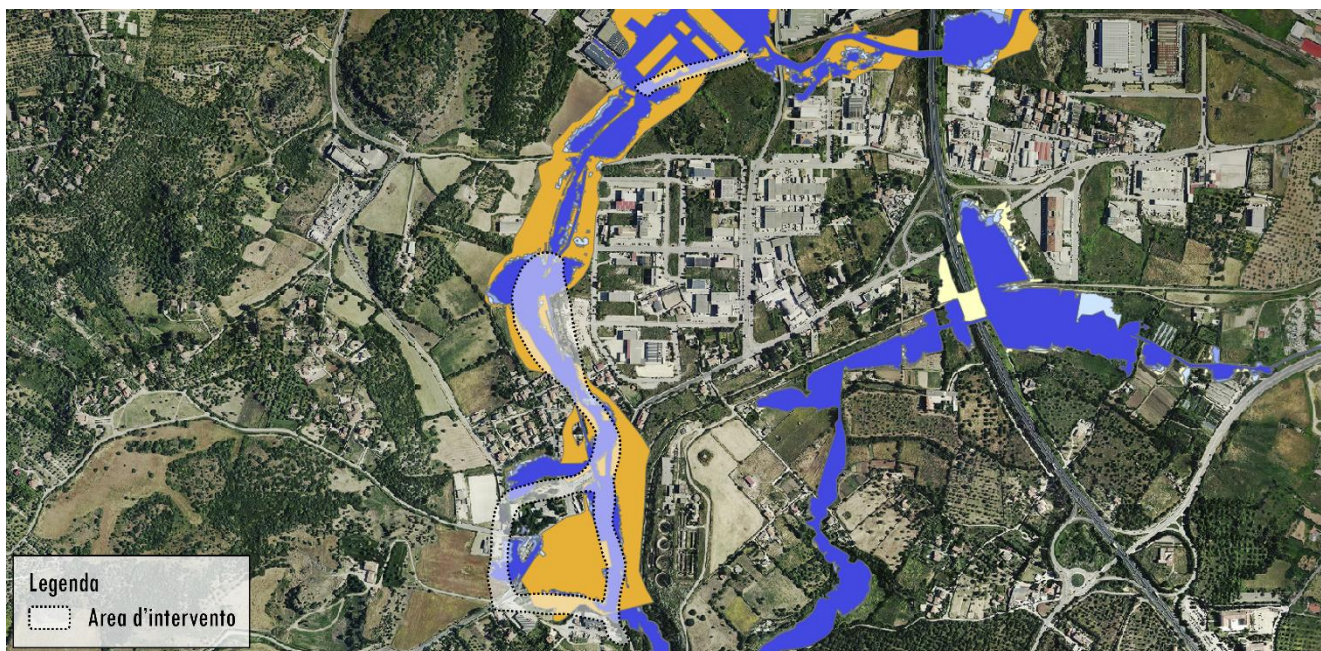
*circostanti tali da consentire l'integrità e la tutela del bene".*

Come riscontrabile nelle tavole sopra richiamate, l'area di intervento ricade all'interno della "Fascia di tutela condizionata" mentre non interseca la perimetrazione relativa alla sottozona omogenea "H1" e dunque alla "Zona di tutela integrale" del nuraghe "Giagamanna".

Si specifica in ogni caso che, come riportato nell'Allegato E3 "Beni paesaggistici archeologici - Normativa" del P.U.C., in merito alla tipologia e fattibilità degli interventi in tali aree di salvaguardia, la disciplina vieta qualsiasi tipo di intervento nel caso del perimetro a tutela integrale, mentre di fatto consente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle preesistenze, che non implicino incrementi di altezza e volumetria e che pertanto possano eventualmente alterare la percezione visiva del bene.

Nel caso specifico, nell'area di intervento sita in prossimità del nuraghe, sono previsti gli interventi di stombamento e grigliatura del tratto di canale esistente, di futura dismissione, all'interno del quale scorre attualmente il Rio Calamasciu. Tale rifunzionalizzazione risulta pertanto ammissibile dal momento che la tutela di tali aree sarà garantita attraverso la realizzazione di interventi improntati al miglioramento delle condizioni in atto ed in particolare alla mitigazione del rischio idraulico a carico della zona ed al contempo alla minimizzazione degli impatti sul contesto architettonico e archeologico, paesaggistico ed ambientale di riferimento.

Si sottolinea in ogni caso che le aree interessate dagli interventi previsti in progetto ricadono nella perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica molto elevata Hi4, come riscontrabile nell'immagine riportata sotto, determinata nell'ambito della predisposizione della Variante del P.A.I., elaborata dal Comune di Sassari, ai sensi dell'Art. 37 comma 3 lett. b delle N.A..



**Figura 20 - Stralcio carta tematica della pericolosità idraulica vigente**

Le N.T.A. del P.U.C. all'Art. 64, relativo alle zone omogenee "H", riportano la dicitura:



*"Qualora vi siano aree della zona territoriale omogenea di cui al presente articolo ricadenti nelle aree di pericolosità idraulica e/o da frana [...] si applicano le disposizioni di cui al titolo VII delle presenti N.T.A."*

A fronte delle disposizioni riportate nel Titolo VII delle N.T.A. *"Rischio idraulico, idrogeologico, geologico, vincoli alla trasformabilità"* ed in particolare all'Art. 86 bis *"Disciplina delle aree di pericolosità idraulica molto elevata"* e richiamato quanto riportato nelle N.T.A. del Piano di Assetto Idrogeologico agli Artt. 23, 24 e 27, gli interventi risultano comunque ammissibili, in quanto hanno come obiettivo la mitigazione del rischio idraulico mediante il potenziamento della capacità idraulica del Rio Calamasciu e la conseguente riduzione della pericolosità attraverso la diminuzione dell'entità di allagamento sia in termini di livelli che di volumi esondati, oltre che con la riduzione dei tempi di permanenza degli allagamenti, data da una migliore capacità di deflusso complessivo.

Si sottolinea inoltre la presenza della *"Chiesa di San Domenico"*, non censita dal P.P.R. e tuttavia individuata nella cartografia del P.U.C. nella Tavola 6.2.3.c *"Catalogo beni paesaggistici architettonici e beni identitari - Parte 3"* allegata, identificandola quale bene architettonico con l'ID Univoco 95059763.

ID Univoco Bene Radice: 95059763		Comune: Sassari		Provincia: Sassari	Discret: Sassari	Località:
Registro dei Beni Paesaggistici e Identitari						
ID Progressivo Comune:		Descrizione sintetica del Bene:		Foto d'insieme del Bene:		Perimetro di tutela integrale
Denominazione Bene Radice chiesa di S. Domenico, Caniga						
Tipologia Chiesa						
Sottotipologia/Qualificazione						
Categoria (riferimento all'Allegato 3 PPR): AS						
		Cronologia:				
		Esistono, segnalate più sempre		Esistono, segnalate più meno		
		Età contemporanea		Età contemporanea		
		Cultura Contemporanea				
Segnalazione di elementi incongrui e note sulla qualità del contesto paesaggistico:		Condizione giuridica		Strumento urbanistico vigente e zona omogenea:		
Atti di approvazione:				Perimetro a tutela integrale, disciplina:		Perimetro a tutela condizionata, disciplina:
Note:						

Figura 21 - Stralcio Tavola 6.2.4.c "Catalogo beni paesaggistici architettonici e beni identitari - Parte 3"

Per tale bene viene perimetrata la relativa *"Zona di tutela integrale"* ma lo stesso non viene inserito all'interno di alcuna *"Fascia di tutela condizionata"*, come riscontrabile nelle già richiamate Tavole 6.3.2.9 e 6.3.2.14.

In questo caso, nelle Tavole 5.6.9 e 5.6.14, di individuazione delle zone omogenee in ambito extraurbano, alla *"Zona di tutela integrale"* relativa alla *"Chiesa di San Domenico"*, corrisponde una sottozona *"A1 - Archeologica"* che riguarda i *"tessuti urbani ed edifici con rilevanti tracce dell'originario impianto storico urbanistico e architettonico - edifici e/o complessi monumentali di elevato valore storico - artistico"*.





Per tale sottozona omogenea, gli indirizzi normativi prevedono:

*"Gli interventi sono orientati alla conservazione. Gli edifici in contrasto con il contesto sono oggetto di prescrizioni per la riqualificazione contenute nei Piani Particolareggiati. Gli interventi di riqualificazione e recupero devono riguardare non solo i corpi di fabbrica storico tradizionali ma anche le recinzioni e le relazioni originarie con gli spazi vuoti di pertinenza degli organismi edilizi, da considerare e salvaguardare nella loro integrità, nonché il contesto degli spazi collettivi costituiti da aree verdi, strade e piazze".*

Si specifica tuttavia che, come accennato precedentemente, le opere in progetto non coinvolgeranno in alcun modo tale bene paesaggistico architettonico né le relative pertinenze.

### 5.1.2. Coerenza del progetto con la disciplina del P.P.R.

In relazione a quanto prescritto del P.P.R., si ritiene che le opere in progetto siano compatibili poiché, seppur interessando aree individuate all'interno di un ambito di paesaggio costiero, costituiscono per la gran parte *"opere di sistemazione idrogeologica"*, come specificato all'Art. 12, comma 1, lettera e delle stesse N.T.A..

Dal punto di vista ambientale coinvolgeranno principalmente l'alveo del Rio Calamasciu e porzioni del territorio a prevalente vocazione agricola con trasformazioni e modifiche morfologiche minime che rappresentano una condizione necessaria per l'organizzazione complessiva del territorio, la modifica delle condizioni in atto e la mitigazione dei fattori di rischio e di degrado.

Anche dal punto di vista insediativo e infrastrutturale gli interventi non comporteranno impatti negativi in relazione al contesto di riferimento. Le porzioni di tessuto urbano dell'abitato di Caniga, quelle marginali rispetto all'area d'intervento rappresentate nello specifico dalla Z.I. Predda Niedda quale *"Insediamento produttivo minore"* e da alcuni fabbricati ad uso residenziale quali componenti dell'*"Edificato urbano diffuso"*, non verranno in alcun modo interessate dagli interventi in progetto.

Le infrastrutture viarie, rappresentate in particolare dalla strada statale S.S. 127 bis, quale *"Strada a valenza paesaggistica e di fruizione turistica"*, e da alcune strade comunali e consortili, saranno interessate da un minimo incremento del traffico, dovuto alla circolazione dei mezzi per il trasporto dei materiali necessari all'esecuzione dell'opera e di risulta, e da interruzioni della circolazione con eventuale deviazione dei flussi di traffico su percorsi alternativi.

Tuttavia tali modesti disagi si limiteranno al periodo di permanenza del cantiere, durante il quale, in prossimità dell'area, sarà predisposta apposita segnaletica di sicurezza inerente i lavori in corso, sia diurna che notturna.

La linea ferroviaria Cagliari - Sassari invece, quale *"Ferrovia di impianto"* che denota il paesaggio di riferimento, e la rete dei sottoservizi esistente, elementi appartenente al *"Sistema delle infrastrutture"*, sebbene profondamente vincolanti in relazione alle scelte progettuali, non verranno coinvolti in alcun modo dalle opere in progetto, fatta eccezione per gli interventi riguardanti l'eventuale adeguamento, ad opera di RFI, del manufatto di attraversamento immediatamente a valle della strada di circonvallazione.

Per quanto riguarda l'assetto storico - culturale del contesto di riferimento, sebbene l'area di intervento ricada nel perimetri di tutela condizionata del nuraghe *"Giagamanna"*, la stessa rientra anche all'interno della perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica molto elevata e in tal senso, come specificato anche nelle N.T.A. del P.U.C. e del P.A.I., le opere previste risultano legittimate in quanto mirate alla mitigazione del rischio



idraulico a carico della zona.

Le scelte di progetto saranno effettuate assumendo i criteri di minimizzazione dell'impatto paesaggistico ed integrazione con il contesto. Tali criteri saranno comunque assoggettati al principio di sicurezza ed al rispetto delle normative in vigore.

Non si prevedono pertanto impatti o effetti negativi in relazione al paesaggio ed alla percezione visiva.

## 5.2. PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), redatto ai sensi del comma 6 ter dell'Art. 17 della Legge 18 Maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni, è stato approvato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 54/33 del 30 Dicembre 2004, ed è entrato in vigore con la pubblicazione nel BURAS n. 8 dell'11 Marzo 2005. Successivamente il Piano è stato aggiornato in diverse parti attraverso specifici provvedimenti.

Il P.A.I. 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 e valorizzazione del suolo ed alla prevenzione del rischio idrogeologico sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Il Piano ha valore di piano territoriale di settore e prevale sui piani e programmi di livello regionale e locale, in quanto le sue disposizioni hanno finalità di salvaguardia di persone, beni ed attività dai pericoli e dai rischi idrogeologici.

Il Piano individua e perimetra le aree a rischio idraulico e geomorfologico. In particolare, delimita le aree a pericolosità idraulica (molto elevata  $H_{i4}$ , elevata  $H_{i3}$ , media  $H_{i2}$ ) e a pericolosità da frana ( $H_{g4}$ ,  $H_{g3}$ ,  $H_{g2}$ ), rileva gli insediamenti, i beni, gli interessi e le attività vulnerabili nelle aree pericolose, allo scopo di valutarne le specifiche condizioni di rischio ed individua e delimita le aree a rischio idraulico (molto elevato  $R_{i4}$ , elevato  $R_{i3}$ , medio  $R_{i2}$ ) e a rischio da frana ( $R_{g4}$ ,  $R_{g3}$ ,  $R_{g2}$ ).

Per i diversi livelli di pericolosità il P.A.I. prevede specifiche limitazioni d'uso e per le attività edilizie ed urbanistiche.

### 5.2.1. Inquadramento dell'area di intervento nel P.A.I.

Nel corso degli anni successivi all'approvazione della prima versione del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.), sono state prodotte numerose elaborazioni delle diverse carte della pericolosità idraulica, in funzione degli approfondimenti di dettaglio e dell'evoluzione normativa.

Il Rio Calamasciu è sede di aree a pericolosità idraulica in prevalenza  $H_{i4}$ , molto elevata, la cui perimetrazione attualmente in vigore è stata determinata nell'ambito dell'ultima revisione degli Studi di Assetto Idraulico, elaborati dal Comune di Sassari, risalente agli anni 2021 - 2022 e conclusasi con l'approvazione della Variante del P.A.I. ai sensi dell'Art. 37 comma 3 lett. b delle N.A., di cui alla Determinazione del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino n. 38 del 28.02.2022 e successiva pubblicazione sul B.U.R.A.S. n. 10 del 03.03.2022.

Il documento ha apportato importanti modifiche al quadro delle pericolosità idraulica associate al Rio Calamasciu rispetto alle versioni precedenti. In particolare è stata prodotta una nuova mappa proprio per il settore ricadente tra la zona industriale di Predda Niedda Sud e l'abitato di Caniga, a seguito delle elaborazioni



in moto vario con schema bidimensionale, il cui esito è riportato nella figura seguente.

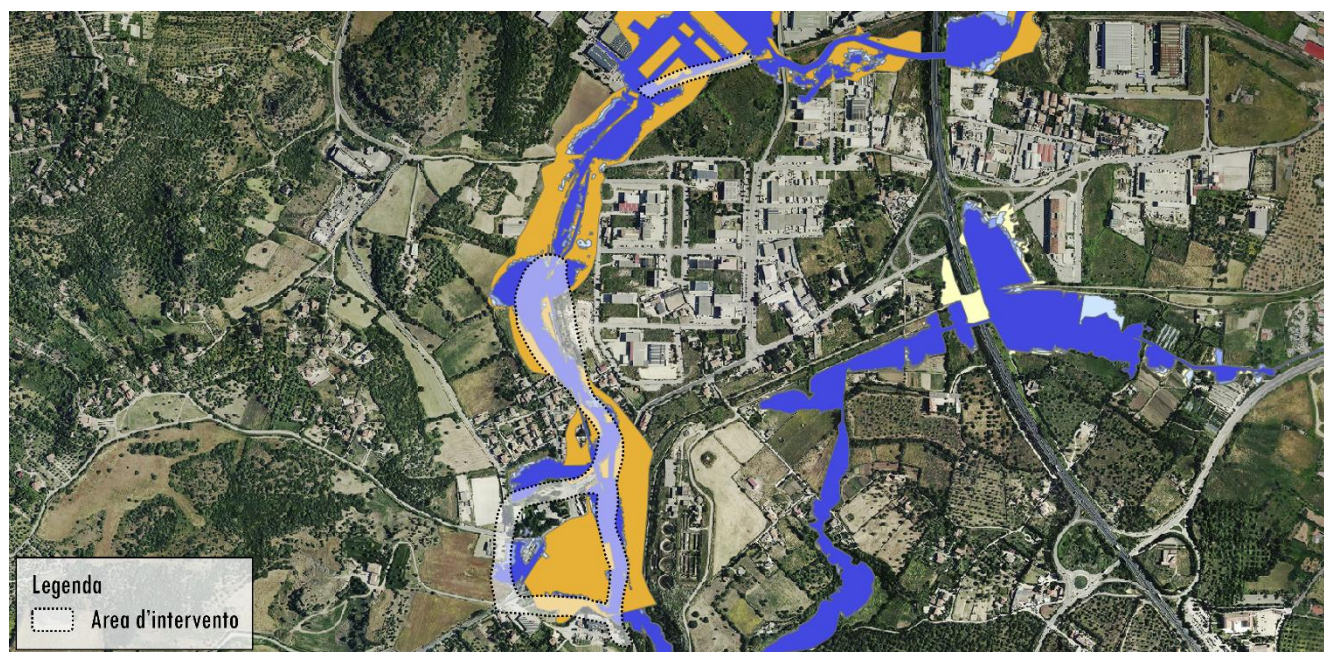


Figura 22 - Stralcio carta tematica della pericolosità idraulica vigente

In tali aree, con particolare riferimento alla zona di interesse progettuale, localizzata in prossimità di un centro abitato e di attraversamenti stradali e ferroviari, il pericolo di inondazione si manifesta sia in destra che in sinistra idraulica, interessando inizialmente zone sostanzialmente agricole, per poi investire l'area urbana rappresentata dalla frazione di Caniga causandone l'allagamento a danno sia dei fabbricati residenziali che delle infrastrutture viarie di livello comunale e sovracomunale.

#### 5.2.2. Coerenza del progetto con la disciplina di salvaguardia idrogeologica del P.A.I.

Le aree classificate H<sub>4</sub> sono definite a rischio R<sub>4</sub>, con possibile perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni funzionali agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, e distruzione delle attività socio economiche. Esse sono disciplinate sulla base delle Norme di Attuazione del P.A.I., incluse le prescrizioni dell'Art. 27 "Disciplina delle aree a pericolosità idraulica molto elevata" che, in caso di interventi come quello in esame, prevedono la redazione di apposito Studio di Compatibilità Idraulica, che sarà parte integrante degli elaborati del progetto definitivo, da sottoporre all'approvazione dell'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico. La problematica viene dunque affrontata tenendo conto delle implicazioni di carattere ambientale e paesaggistico connesse con la realizzazione delle opere e adottando la metodologia di analisi e calcolo prevista dal P.A.I..

Il suddetto quadro di pericolosità è stato considerato dagli scriventi come la condizione ante operam su cui valutare gli effetti delle opere in progetto e predisporre la condizione post operam a seguito della mitigazione.

L'intervento in esame svolge un'evidente e significativa azione di mitigazione della pericolosità molto elevata basata sulla realizzazione di un nuovo tracciato del Rio Calamasciu e la chiusura dell'attraversamento ferroviario





lungo la strada statale S.S. 127 bis.

Per quanto riguarda la pericolosità da frana si specifica che l'area oggetto dell'intervento progettuale non ricade all'interno di alcuna perimetrazione derivante dalla cartografia del P.A.I..

La normativa dunque non pone prescrizioni particolari per gli interventi da realizzare, fatto salvo quanto appena specificato ed eventualmente prescritto dallo strumento urbanistico di cui al paragrafo seguente.

### 5.3. PIANO URBANISTICO COMUNALE

Come riportato nei paragrafi precedenti, il comune di Sassari è dotato di un Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) approvato in via definitiva con Delibera del Consiglio Comunale n. 43 del 26 Luglio 2012 ed entrato in vigore nel Dicembre 2014 a seguito delle verifiche di coerenza con il quadro normativo e pianificatorio sovraordinato e della pubblicazione sul Buras n. 58 in data 11.12.2014.

#### 5.3.1. La disciplina del Piano

Sulla base delle tavole allegate al P.U.C. e riportanti la zonizzazione dell'ambito extra urbano del territorio comunale, l'area oggetto di intervento ricade nelle sottozone "D2.1", "G5.1.1", "E3.a", "S1" ed "S3".

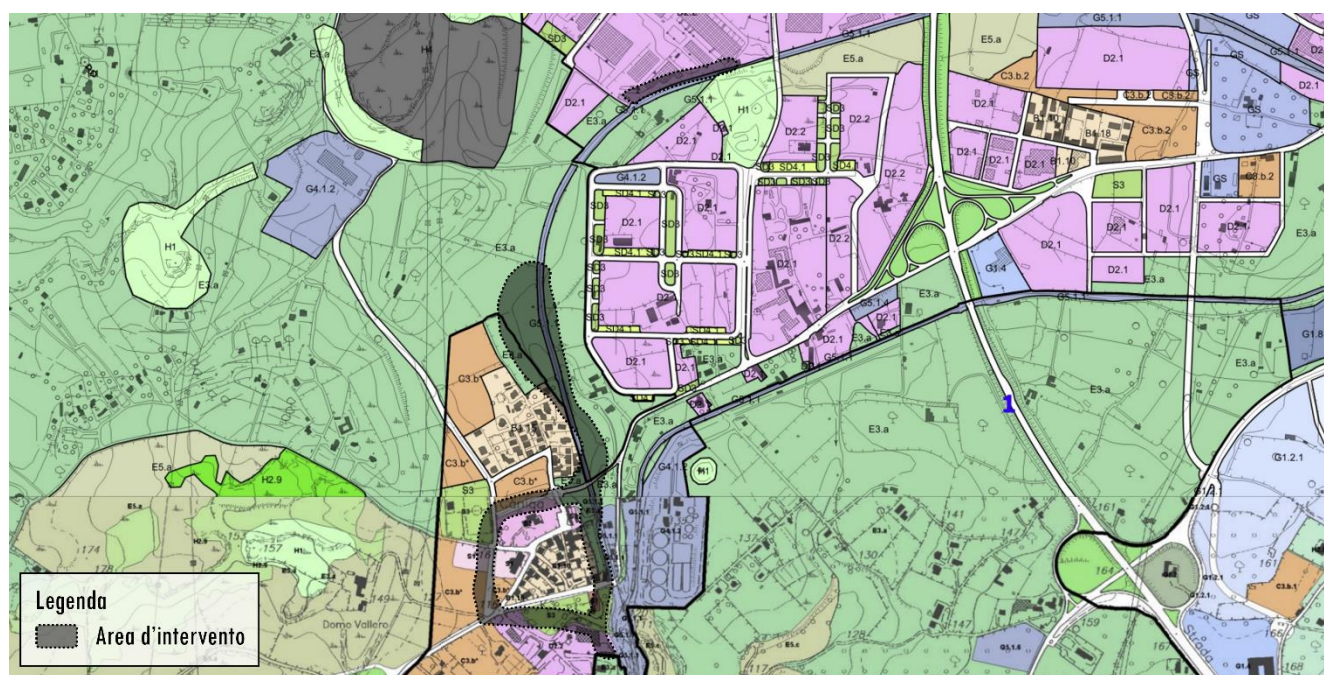


Figura 23 - Stralcio Tavola 5.6.9 e 5.6.14 "Pianificazione urbanistica di progetto dell'ambito extraurbano"

Tali sottozone rappresentano nello specifico:

- Sottozona D2.1 - "Insediamenti produttivi compatibili con la residenza" che comprendono le "aree destinate alle attività produttive di carattere artigianale e industriale che non producono un significativo inquinamento acustico, atmosferico e che pertanto sono compatibili con la residenza". Si tratta della porzione dell'area commerciale di Predda Niedda lungo la quale si sviluppa il tracciato della Strada 12,



oggetto degli interventi di stombamento del canale artificiale esistente e dell'area a Sud dell'abitato di Caniga, in cui verranno realizzate le opere di sistemazione idraulica nel tratto di alveo naturale del Rio Calamasciu all'estremo di valle. Le N.T.A. del P.U.C., che disciplinano tale sottozona all'Art. 38, non forniscono indicazioni tali da rendere inammissibili i suddetti interventi; si prescrive invece l'applicazione di quanto riportato nelle N.T.A. del Piano di Assetto Idrogeologico agli Artt. 23, 24 e 27, in quanto zone ricadenti in aree a pericolosità idraulica, in merito alla mitigazione del rischio, obiettivo primario delle opere in progetto;

- Sottozona G5.1.1 - *"Aree di pertinenza delle infrastrutture di trasporto ferroviarie, tranviarie e su gomma e spazi annessi"*. In questo caso, come già specificato nel paragrafo *"Viabilità e interferenze"*, gli interventi saranno realizzati *"mantenendo una distanza dall'attuale binario tale da rispettare le indicazioni fornite dagli uffici regionali di R.F.I. in sede di fattibilità, in base alle quali sarà necessario considerare la presenza di un secondo binario, in affiancamento a quello attuale"*;
- Sottozona "E3.a" - Sono disciplinate all'Art. 46 delle N.T.A. del P.U.C. nel quale vengono definite quali *"Aree agricole caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario e dalla compresenza di una diffusione insediativa discontinua, prevalentemente di tipo residenziale monofamiliare e da utilizzi agricoli residuali, con scarsa valenza economica ma con interesse sociale e con finalità di difesa idrogeologica (oliveti e orti famigliari, agricoltura part - time)"*. Nelle stesse norme, per le prescrizioni relative all'ambito agricolo si rimanda all'Art. 43, nel quale è riportato che *"nel disciplinare il territorio agricolo il Comune di Sassari intende perseguire le seguenti finalità:*

[...]

*individuare e intervenire con attività atte a salvaguardare il suolo e le zone soggette a limiti (rischi) di natura idrogeologica e pedologica; migliorare le produzioni e i servizi ambientali dell'attività agricola riducendo le emissioni dannose e la dipendenza energetica mitigando o rimuovendo i fattori di criticità e degrado;*

- Sottozona "S3" - *"Spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport"*, che *"comprendono le tipologie dei nuclei elementari di verde, degli spazi per il gioco dei bambini, degli spazi attrezzati per il gioco e lo sport, dei parchi di quartiere, nella quantità minima di mq 9,00 per abitante"*. Si tratta nello specifico dell'area del campo sportivo di Caniga, coinvolta dagli interventi di realizzazione del prolungamento della strada di circonvallazione ed in particolare della rotatoria tra la strada vicinale Sant'Anatolia e la via L. Piras. Si specifica a tale proposito che i nuovi tratti di viabilità in progetto sono già previsti dalla disciplina del P.U.C. e individuati graficamente nella cartografia allegata;
- Sottozona "S1" - *"Attrezzature per l'istruzione"*, che *"comprendono asili nido, scuole materne, scuole elementari, scuole medie inferiori, nella quantità minima di mq 4,50 per abitante"*. Si tratta della scuola materna di Caniga, il cui piazzale anteriore verrà in buona parte demolito, per far posto al prolungamento della strada di circonvallazione. Sarà eventualmente possibile ripristinarne la funzionalità mediante la sistemazione dello spazio verde pertinenziale esistente sul retro del fabbricato, prevedendo lo spostamento dell'ingresso alla stessa struttura scolastica. Anche in questo caso si specifica che i nuovi tratti di viabilità in progetto sono già previsti dalla disciplina del P.U.C. e individuati graficamente nella cartografia allegata;

Dunque in base a quanto prescritto dallo strumento di pianificazione urbanistica vigente, non risultano elementi



di incompatibilità tra gli interventi previsti in progetto e le norme edilizie associate alle aree interessate.





## 6. CONTENUTI DELLA VARIANTE AL P.U.C.

Tenendo conto di quanto descritto al paragrafo precedente, sarà necessario che il Comune di Sassari predisponga una Variante Urbanistica sostanziale, utile per aggiornare la nuova destinazione funzionale con quella urbanistica e di conseguenza apporre il vincolo preordinato all'esproprio. La questione è regolata dalla Legge regionale n. 45 del 22.12.1989 e della L.R. n. 32 del 31.07.1996 unitamente alla procedura di verifica di assoggettabilità a VAS, richiamata dalla L.R. n. 1 del 17.01.2019 (Atto di Indirizzo del 29.01.2019 sullo snellimento dei procedimenti) e prevista dall'Art. 20 comma 24 della richiamata L.R. 45/1989. Saranno quindi predisposti gli elaborati per la Variante Urbanistica e il Rapporto Ambientale utile nello screening VAS. A seguito dell'approvazione del PFTE o forse ancora meglio nel definitivo, potrà essere effettuata la dichiarazione di pubblica utilità.

La Variante urbanistica è prevista dalla disciplina generale del Piano Urbanistico Comunale, riportata nelle Norme Tecniche di Attuazione (A.E) e nelle Carte di riferimento della disciplina urbanistica (Tavv. 5.6.9 e 5.6.14), la cui predisposizione ed approvazione è finalizzata all'ottenimento della compatibilità urbanistica generale delle opere in oggetto.

I contenuti specifici della Variante alla disciplina del P.U.C., consisteranno nelle seguenti modifiche e azioni principali:

1. **Sottozona E3.a - Aree agricole**, caratterizzate da un intenso frazionamento fondiario, e dalla compresenza di una diffusione insediativa discontinua, prevalentemente di tipo residenziale monofamiliare, e da utilizzi agricoli residuali, con scarsa valenza economica ma con interesse sociale e con finalità di difesa idrogeologica
  - Aspetti cartografici: Ridefinizione della relativa perimetrazione, nel tratto lungo il tracciato del Rio Calamasciu, come derivante dalla realizzazione delle opere, in corrispondenza della nuova area di rispetto del corso d'acqua, come descritta al successivo p.to 4 e sulla base di quanto riportato nel Piano Particellare di Esproprio;
2. **Sottozona G5.1.1 - Aree di pertinenza delle infrastrutture di trasporto ferroviarie, tranviarie e su gomma e spazi annessi**
  - Aspetti cartografici: Ridefinizione della relativa perimetrazione, nel tratto lungo il tracciato del Rio Calamasciu, in corrispondenza della nuova area di rispetto del corso d'acqua, come descritta al successivo p.to 4 e sulla base di quanto riportato nel Piano Particellare di Esproprio;
3. **Sottozona S3 - Spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport**
  - Aspetti cartografici: Ridefinizione della relativa perimetrazione, nel tratto lungo il tracciato del Rio Calamasciu, in corrispondenza della nuova area di rispetto del corso d'acqua, come descritta al successivo p.to 4 e sulla base di quanto riportato nel Piano Particellare di Esproprio;
4. **Sottozona H2.5 - Laghi naturali, invasi artificiali, stagni e lagune, fiumi, torrenti e corsi d'acqua con relativa area di rispetto A.R. 2.1 - fluviale**
  - Aspetti cartografici: Definizione di una nuova perimetrazione in relazione alla presenza del tracciato del Rio Calamasciu, come derivante dagli interventi progettuali, in funzione della quale dovranno essere ridimensionate, nelle aree di sovrapposizione, le sottozone E3.a, G5.1.1 ed S3 di cui ai punti precedenti;



- Aspetti normativi: Prevedere la possibilità di realizzare gli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, adottando tecniche compatibili con la salvaguardia della risorsa naturalistico ambientale tutelata.