



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



COMUNE DI SASSARI

PROVINCIA DI SASSARI

**PNRR - M2C4 Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la
valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni**

***INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA
DELLA VALLATA DEL FOSSO DELLA NOCE NEL CENTRO ABITATO
DI SASSARI***

D.G.R. N.56/45 DEL 13/11/2020

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA
REVISIONE NOVEMBRE 2022**

ELABORATO :

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

REVISIONI				ALLEGATO	SCALA	
n°	MODIFICA	DATA	CTRL	P	CODICE	
01	consegna	Giugno 2022				
02	revisione	Luglio 2022				
03	revisione	Novembre 2022			NOTE	

R.T.I. tra:
Mandatario:



Studio Associato
4E-INGEGNERIA
Dott. Ing. Fabio Cambula

Il Dirigente dei LL.PP.
Dott. Ing. Fabio E. M. Spurio

Mandanti:



Dott. Geol. Alessandro Muscas

Dott. Ing. Emanuela Sassu

Il R.U.P.:
Dott. Ing. Ivano Mulas

Il Sindaco:
Prof. Gian Vittorio Campus

Comune di Sassari (SS)
Interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce
Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	3
2.1	OBIETTIVI DEL PROGETTO	3
2.2	INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO.....	4
2.3	DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO	6
3	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E SUI CITTADINI.....	10
3.1	EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	10
3.2	EFFETTI SULLA SALUTE DEI CITTADINI	12
4	VIABILITA' ED INTERFERENZE.....	12
5	COMPATIBILITA' CON IL QUADRO PIANIFICATORIO VIGENTE.....	14
5.1	VINCOLI DERIVANTI DALLA NORMATIVA COMUNITARIA	14
5.1.1	<i>Aree naturali protette ai sensi della L. 394/91</i>	14
5.2	VINCOLI DERIVANTI DALLA NORMATIVA NAZIONALE	14
5.2.1	<i>Zone sottoposte a vincolo idrogeologico</i>	14
5.2.2	<i>Aree percorse dal fuoco</i>	14
5.2.3	<i>Aree di notevole interesse pubblico</i>	14
5.3	VINCOLI DERIVANTI DALLA NORMATIVA REGIONALE.....	15
5.3.1	<i>Piano Paesaggistico Regionale</i>	15
5.3.2	<i>Piano di Assetto Idrogeologico</i>	29
5.4	VINCOLI DERIVANTI DALLA NORMATIVA COMUNALE	31
6	CONCLUSIONI	32

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1	Inquadramento territoriale	5
Figura 2	Inquadramento territoriale - Livello comunale	5
Figura 3	Inquadramento territoriale - Area d'intervento.....	6
Figura 4	Planimetria di intervento	7
Figura 5	Sezione tipo A	8
Figura 6	Sezione tipo B	8
Figura 7	Sezione tipo C	9
Figura 8	Indicazione infrastrutture viarie di collegamento con l'area d'intervento	13
Figura 9	Stralcio Cartografia Aree Tutelate_Aree dichiarate di notevole interesse pubblico.....	15
Figura 10	Quadro di Unione del PPR e particolare Tavola 459_I	16
Figura 11	Individuazione del territorio comunale all'interno degli ambiti di paesaggio	16
Figura 12	Stralcio Tavole 6.3.1.9 e 6.3.1.10 " <i>Carta della individuazione dei tematismi da PPR alla scala comunale (assetto ambientale e assetto insediativo)</i> "	17
Figura 13	Cartografia relativa alla fascia di rispetto di 150 m del Rio Calamasciu	18
Figura 14	Stralcio Tavola 6.3.3.13 " <i>Carta della individuazione dei tematismi da PPR alla scala comunale (assetto storico culturale) Ambito urbano</i> "	23
Figura 15	Stralcio Tavola 6.2.1.13 " <i>Carta dei beni paesaggistici: Architettonici archeologici, identitari delle aree a rischio archeologico (urbano)</i> "	23
Figura 16	Stralcio 1 Tavola 6.2.3.b " <i>Catalogo beni paesaggistici architettonici e dei beni identitari - Parte 2</i> "	24
Figura 17	Stralcio 2 Tavola 6.2.3.b " <i>Catalogo beni paesaggistici architettonici e dei beni identitari - Parte 2</i> "	25

Comune di Sassari (SS)
Interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce
Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Figura 18 Stralcio Tavola 5.5.13 “Pianificazione urbanistica di progetto dell’ambito urbano”	26
Figura 19 Stralcio Tavola 2.1.2.13 “Carta della pericolosità idraulica in esito allo studio”	26
Figura 20 Stralcio Tavole 6.4.2.9 e 6.2.4.10 “Carta della sovrapposizione delle aree di pericolosità idraulica e delle relative fase di tutela alla pianificazione urbanistica”	27
Figura 21 Stralcio del P.A.I. con indicazione delle aree a pericolosità idraulica	29
Figura 22 Stralcio Tavola 2.2.2.13 “Carta della pericolosità da frana in esito allo studio”	30
Figura 23 Stralcio Tavola 5.5.13 “Pianificazione urbanistica di progetto dell’ambito urbano”	31

1 PREMESSA

Il presente allegato, che definisce lo Studio di Prefattibilità Ambientale elaborato a supporto del progetto denominato "*Interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce*", è redatto dall'R.T.P. costituito da Studio Associato 4E - Ingegneria in qualità di capogruppo mandatario, Leonardo Consorzio Europeo per l'Ingegneria e l'Architettura, Dott. Geol. Alessandro Muscas e Dott.ssa Ing. Emanuela Sassu in qualità di mandanti, a seguito dell'incarico ricevuto dal Comune di Sassari (SS).

La presente analisi è stata elaborata con l'obiettivo di fornire gli elementi conoscitivi sulle diverse normative relative ad aspetti di salvaguardia ambientale, nonché sulle prescrizioni degli strumenti di pianificazione e programmazione di carattere nazionale, regionale e locale con cui le opere in progetto si pongono in relazione, al fine di individuare eventuali conseguenze che possono derivare dalla realizzazione delle stesse oppure, al contrario, evidenziarne l'utilità e la compatibilità ambientale.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 Obiettivi del progetto

La finalità dell'intervento è quella di intervenire nella Valle del Fosso della Noce, realizzando una linea di deflusso prevalentemente a cielo aperto che consenta di realizzare la continuità idraulica tra la via Oriani e il Viale San Francesco, passando per le intersezioni con la via Fancello, Viale Trento e Viale Trieste, sede attualmente di rilevati privi di luci di passaggio e pertanto ostacolo al regolare defluire delle acque naturali provenienti dai versanti cittadini che si affacciano sulla Valle.

Nel sedime in esame non è censito alcun elemento del reticolo idrografico ufficiale o di quelli indicati nella cartografia I.G.M. in scala 1:25.000; tuttavia le condizioni sono tali da richiedere un approccio di analisi e soluzioni che richiama quello previsto dalle stesse Norme del PAI in riferimento ai fenomeni tipici a carico delle aree urbane.

La situazione è caratterizzata dall'assenza di continuità idraulica e in particolare l'ostruzione dei due terrapieni, determina, in caso di eventi meteorici intensi, allagamenti e innalzamento dei tiranti idrici teoricamente sino alle quote dei piani viari; le analisi idrauliche sviluppate dal Comune di Sassari nell'ambito degli studi di assetto idraulico di dettaglio previsti dalle Norme di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico, hanno consentito di delimitare aree a pericolosità idraulica che potranno essere rivalutate anche con metodologie più idonee alle zone pianeggianti (schema modellistico bidimensionale o 1D-2D) e certamente ridimensionate una volta conclusi e collaudati gli interventi.

Attualmente le conseguenze sono ovviamente molto penalizzanti anche solo da un punto di vista teorico e formale, in quanto non consentono la fruizione e lo sviluppo di qualsiasi attività anche ricreativa da parte della collettività nelle zone interessate dalle pericolosità. Esiste in ogni caso un pericolo in caso di eventi

meteorici intensi che richiede azioni urgenti di messa in sicurezza intervenendo innanzitutto per la creazione della linea di deflusso.

È inoltre evidente un generale stato di abbandono, dovuto sia all'incuria da parte dei privati, sia alla mancanza di un disegno pubblico che possa coinvolgere i proprietari dei siti nella valorizzazione dei luoghi.

Gli obiettivi del lavoro sono quindi i seguenti:

- attuare la messa in sicurezza rispetto al controllo delle acque meteoriche che in assenza di linee di deflusso incanalate e regolate creano condizioni di pericolosità idraulica, in un settore della Città con un tessuto urbanizzato consolidato;
- realizzare linee di deflusso a cielo aperto in grado di rispettare le Direttive in materia di attraversamenti di opere interferenti e canali tombati e di guardia dell'Autorità di Bacino della Regione Sardegna;
- creare una linea di deflusso interrata e possibilmente a cielo aperto e al tempo stesso rinaturalizzare le parti di corso d'acqua artificializzate e rese sostanzialmente impermeabili;
- creare i presupposti per consentire in futuro la fruizione della Valle da parte della collettività mediante la creazione di una pista di servizio per le ispezioni e manutenzioni del canale, che possa essere, con un successivo intervento, trasformata in un percorso ciclopeditone che si sviluppi lungo l'intero segmento, caratterizzato dalla presenza di ampi spazi di verde pubblico e privato e da aree adibite a parcheggio;
- recuperare e valorizzare un settore centrale della Città, attualmente in parte in stato di abbandono, e renderlo fruibile ai residenti ed ai turisti;
- ripristinare la continuità di comunicazione tra quartieri e zone della Città mediante connessioni viarie "leggere", tipicamente incluse tra le *greenway*, che favoriscano i contatti e le relazioni, a ridosso del centro storico, utilizzando la Valle come cerniera di collegamento e non elemento di separazione.

Il lavoro consentirà di realizzare opere coerenti con le indicazioni di mitigazione del rischio idraulico contenute nelle Direttive dell'Autorità di Bacino Regionale, in particolare con le tipologie di interventi strutturali da praticare in opere esistenti e in contesti urbanizzati, nel tentativo al contempo di rinaturalizzare le vie di deflusso con canali a cielo aperto, possibilmente rinverditi.

2.2 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.

L'area d'intervento è localizzata al centro della città di Sassari, nella zona valliva denominata Fosso della Noce, tra il quartiere di Luna e Sole, sul fronte Sud, nei pressi di via Oriani, ed il quartiere di Cappuccini, sulla parte bassa di Viale San Francesco, sviluppandosi in direzione Sud Est - Nord Ovest con una lunghezza complessiva di circa 1200 metri e larghezza variabili tra i 30 ed i 60 metri, per un'estensione pari a circa 8 ettari.

Nella parte centrale, in passato, scorreva un corso d'acqua, affluente del Rio San Giovanni.

Comune di Sassari (SS)
Interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce
Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Attualmente il corpo idrico sostanzialmente non esiste in quanto è stato sostituito da tratti artificiali tombati o azzerato dalle iniziative dell'uomo, rappresentate principalmente dalla edificazione di parcheggi, muri di recinzione, giardini privati e altre opere minori.



Figura 1 Inquadramento territoriale

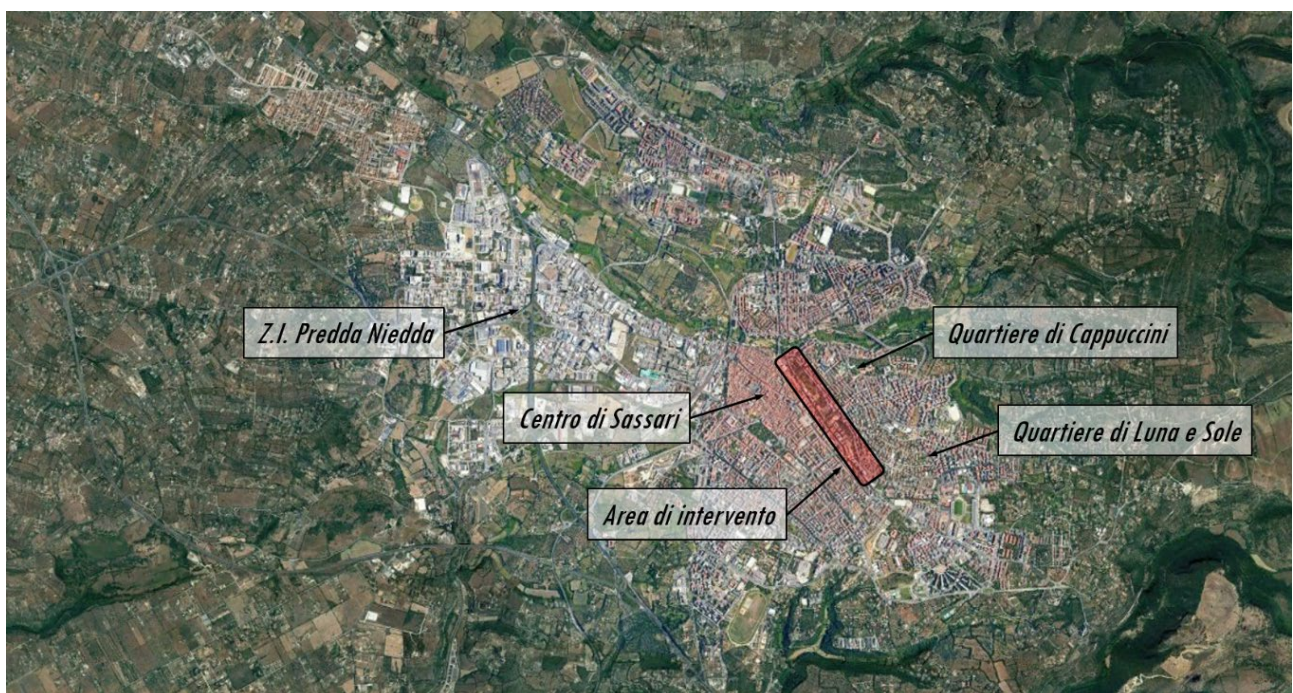


Figura 2 Inquadramento territoriale - Livello comunale

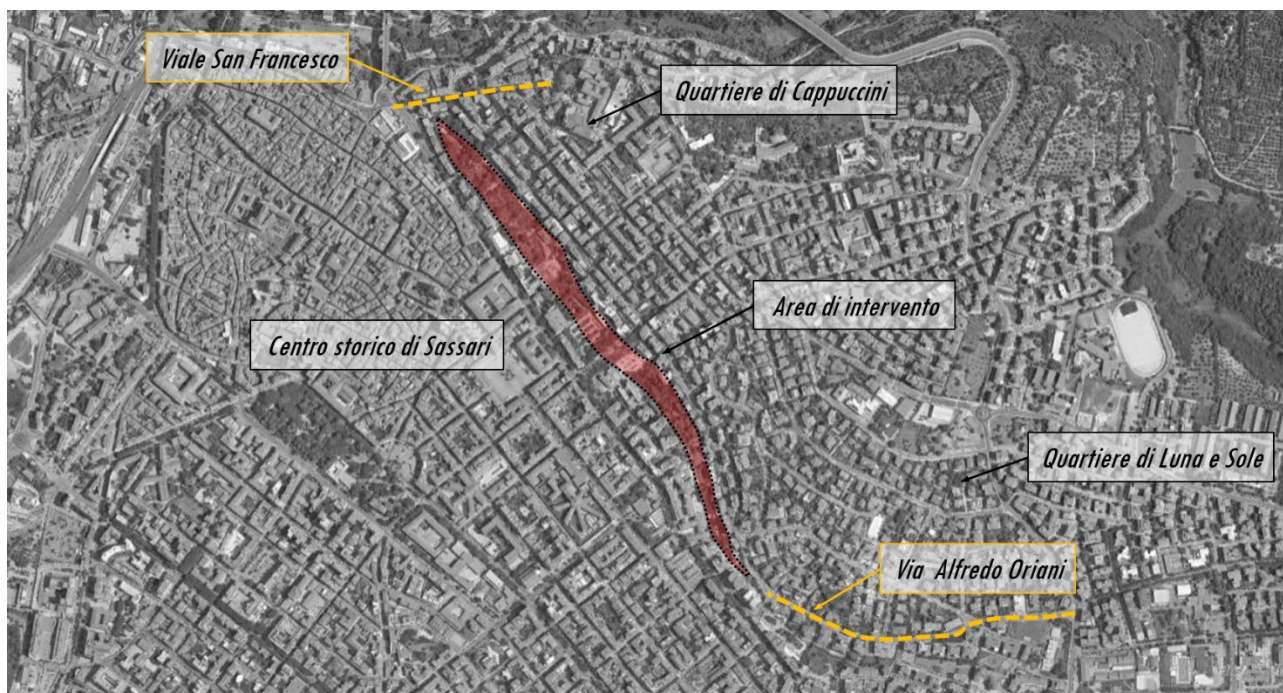


Figura 3 Inquadramento territoriale - Area d'intervento

2.3 Descrizione sintetica degli interventi previsti in progetto

L'intervento in esame, come detto in precedenza, interessa la zona centrale dell'abitato di Sassari nota con il nome di Fosso della Noce, un fondo valle interposto tra la parte più vecchia della città, il centro storico, ed i quartieri più o meno recenti sorti nelle zone altimetricamente più alte, Cappuccini e Luna e Sole.

La finalità dell'intervento è quella di intervenire nella Valle del Fosso della Noce, realizzando una linea di deflusso prevalentemente a cielo aperto che consenta di realizzare la continuità idraulica tra la via Oriani e il Viale San Francesco, passando per le intersezioni con la via Fancello, Viale Trento e Viale Trieste, sede attualmente di rilevati privi di luci di passaggio e pertanto ostacolo al regolare defluire delle acque naturali provenienti dai versanti cittadini che si affacciano sulla Valle. Nel sedime in esame non è censito alcun elemento del reticolo idrografico ufficiale o di quelli indicati nella cartografia I.G.M. in scala 1:25.000; tuttavia le condizioni sono tali da richiedere un approccio di analisi e soluzioni che richiama quello previsto dalle stesse Norme del PAI in riferimento ai fenomeni tipici a carico delle aree urbane.

L'assenza di continuità idraulica e in particolare l'ostruzione dei due terrapieni, determina, in caso di eventi meteorici intensi, allagamenti e innalzamento dei tiranti idrici teoricamente sino alle quote dei piani viari (altezza oltre 10 m); le analisi idrauliche sviluppate dal Comune di Sassari nell'ambito degli studi di assetto idraulico di dettaglio previsti dalle Norme di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico, hanno consentito di delimitare aree a pericolosità idraulica che potranno essere rivalutate anche con metodologie più idonee alle zone pianeggianti (schema modellistico bidimensionale o 1D-2D) e certamente ridimensionate una volta conclusi e collaudati gli interventi. Attualmente le conseguenze sono ovviamente molto penalizzanti anche solo da un punto di vista teorico e formale, in quanto non consentono la fruizione e lo sviluppo di qualsiasi

Comune di Sassari (SS)
Interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce
Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

attività anche ricreativa da parte della collettività. Esiste in ogni caso un pericolo in caso di eventi meteorici intensi che richiede azioni urgenti di messa in sicurezza intervenendo innanzitutto per la creazione della linea di deflusso.

È inoltre evidente un generale stato di abbandono, dovuto sia all'incuria da parte dei privati, sia alla mancanza di un disegno pubblico che possa coinvolgere i proprietari dei siti nella valorizzazione dei luoghi.

Si prevede di risolvere la criticità idraulica aprendo un canale di deflusso che converge nelle infrastrutture presenti presso la valle del Rosello, eliminando il pericolo a monte dei terrapieni di viale Trento e viale Trieste e ridando vitalità ad un elemento naturale che fa parte del paesaggio del centro di Sassari e ritorna centrale nel disegno urbanistico e architettonico della Città. Il nuovo canale, che sarà idoneo al trasferimento delle portate di piena con tempo di ritorno tra 50 e 200 anni, con adeguati franchi di sicurezza idraulica, sarà in parte a sezione naturale trapezoidale, con rivestimento delle sponde in scogliera di massi ciclopici, rinverdita con essenze autoctone, in parte sarà a sezione artificiale rettangolare in c.a., con grigliati carrabili di copertura che garantiscano la permeabilità e allo stesso tempo consentano il passaggio veicolare ove necessario. In prossimità dei tratti a cielo aperto invece, saranno posate barriere di protezione stradale in legno - metallo, al fine di garantire la circolazione delle auto in sicurezza.

Nei terrapieni e rilevati stradali saranno realizzati varchi circolari, mediante tecnica del "Microtunneling", al fine di garantire la continuità idraulica al deflusso, con diametro netto pari a 2.50 m.



Figura 4 Planimetria di intervento

L'intervento prevede di realizzare, parallelamente al tracciato del corso d'acqua, la pista di servizio che, in futuro, potrà essere valorizzata e convertita in pista ciclopedonale, con le opportune integrazioni e accorgimenti, inclusi i tunnel di passaggio sotto i terrapieni di Viale Trento e Viale Trieste.

Comune di Sassari (SS)
Interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce
Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Lo sviluppo della pista sarà di circa 1000 metri, a partire da via Mossa, per chiudersi in corrispondenza di viale San Francesco, con accessi possibili da via Pasquale Fancello, viale Umberto I e via Principessa Jolanda.

A margine sarà necessario adeguare i servizi idrico - fognari in modo da eliminare i numerosi scarichi di acque reflue che gravano sul corpo idrico artificiale e razionalizzare l'insieme delle canalizzazioni.

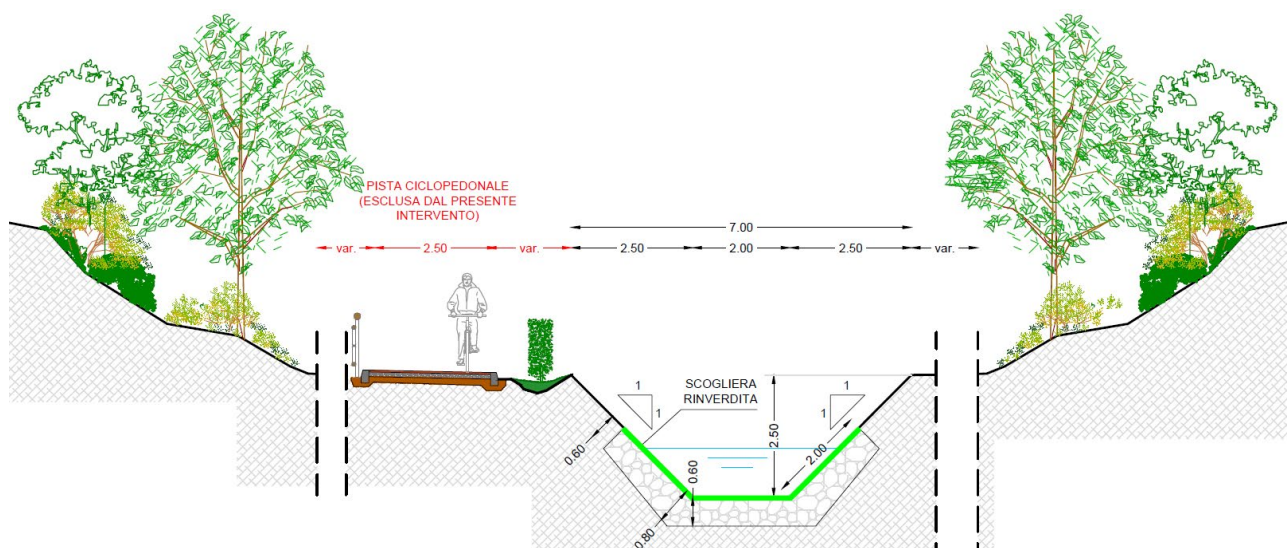


Figura 5 Sezione tipo A

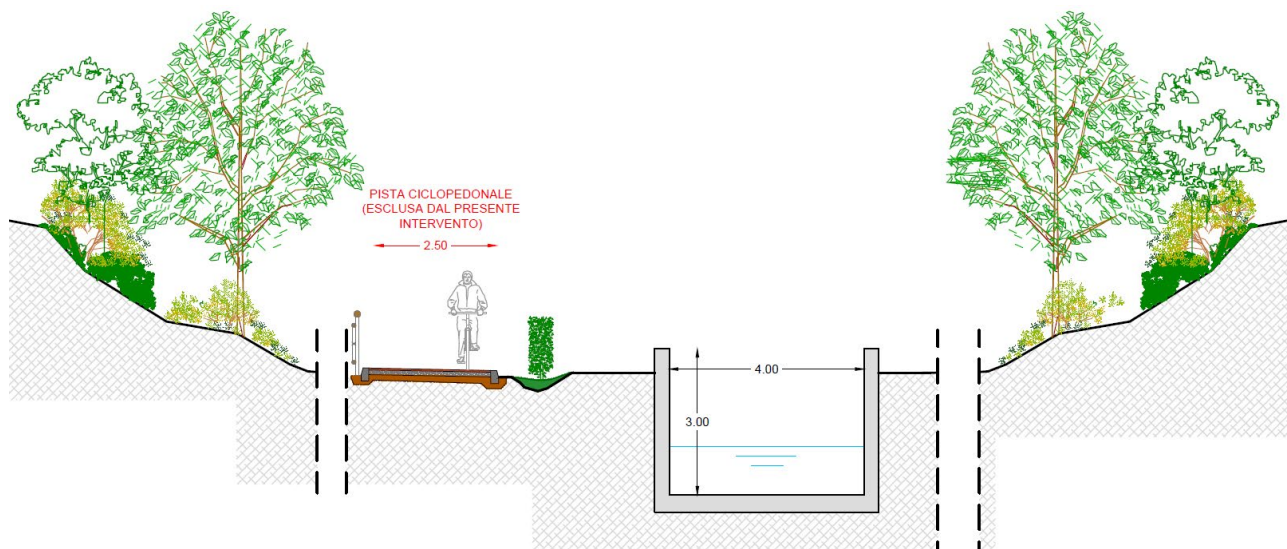


Figura 6 Sezione tipo B

Contestualmente sarà realizzata, parallelamente al tracciato del corso d'acqua, la pista di servizio che, in futuro, potrà essere valorizzata e convertita in pista ciclopedonale, con le opportune integrazioni e accorgimenti.

Comune di Sassari (SS)
Interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce
Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Lo sviluppo della pista sarà di circa 1000 metri, a partire da via Alfredo Oriani, per chiudersi, almeno nel presente progetto, in via San Francesco, con accessi da via Pasquale Fancello, viale Umberto I e via Principessa Jolanda.

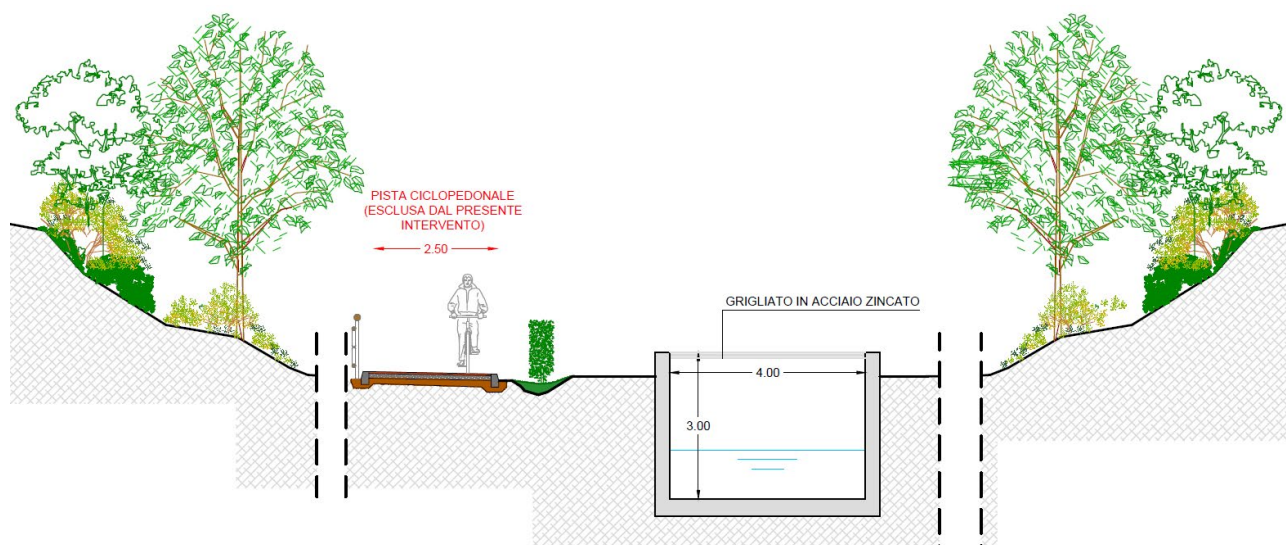


Figura 7 Sezione tipo C

A margine sarà necessario adeguare i servizi idrico - fognari in modo da eliminare i numerosi scarichi di acque reflue che gravano sul corpo idrico artificiale e razionalizzare l'insieme delle canalizzazioni.

I principali criteri di progettazione adottati sono descritti di seguito:

- Individuare le priorità alla luce delle esigenze prioritarie e del finanziamento eventualmente disponibile;
- Eliminare il rischio idraulico dovuto alla presenza di manufatti di attraversamento inadeguati, adottando soluzioni durevoli nel tempo e efficaci anche nel breve termine;
- Individuare soluzioni tecniche di minimo impatto paesaggistico e ambientale, anche tenendo conto delle prescrizioni del Servizio Valutazioni Ambientali e Servizio Tutela del Paesaggio;
- Prevedere l'adozione di soluzioni che minimizzino i costi di manutenzione;
- Rispettare le diverse normative di settore nei seguenti ambiti principali: opere pubbliche, sicurezza nei luoghi di lavoro, strade, difesa del suolo.

Le lavorazioni sono descritte in sintesi di seguito:

- Scavo a larga sezione in terra e in roccia per la formazione del canale naturale a sezione trapezoidale e del canale artificiale a sezione rettangolare in c.a.;
- Scavo a larga sezione in terra e in roccia per la formazione del cassonetto della pista di servizio;
- Scavo di sbancamento per la regolarizzazione del fondo valle;
- Demolizione di pavimentazioni stradali in asfalto o calcestruzzo per la realizzazione di manufatti nel sottosuolo;

- Formazione di tunnel in c.a. di attraversamento stradale e dei terrapieni mediante la tecnica del "microtunneling";
- Realizzazione della protezione spondale con funzione antiersiva mediante scogliera rinverdata di massi ciclopici;
- Esecuzione di idrosemina protettiva per la parte superiore delle sponde del canale naturale a sezione trapezoidale;
- Realizzazione di canale artificiale a sezione rettangolare in c.a., con calcestruzzo Rck 37 N/mm² e acciaio B450C;
- Fornitura e posa in opera di tout - venant di cava, inclusa rullatura e compattamento finale, per la finitura superficiale della pista di servizio;
- Chiusura dei tratti artificiali a sezione rettangolare in c.a. mediante struttura in profilati di acciaio tipo IPE HEA a sostegno di grigliati carrabili elettrosaldati in acciaio S 235 JR zincato a caldo;
- Posa in opera delle barriere di protezione stradale in legno - metallo;
- Ripristino di pavimentazioni stradali precedentemente demolite, con calcestruzzo e/o conglomerato bituminoso;
- Interventi di ripristino e ricollocazione di sottoservizi elettrici e idrico - fognari interessati dallo svolgimento dei lavori;
- Recupero e ripristino di aree private adibite a giardini, aree giochi, parcheggi interessati dai lavori;
- Valorizzazione di aree di pregio incontrate nello sviluppo dei lavori;
- Trasporto e conferimento a discarica autorizzata dei materiali ritenuti non utilizzabili nel presente cantiere.

3 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E SUI CITTADINI

Alla luce delle caratteristiche degli interventi, sono state effettuate le valutazioni degli effetti della realizzazione e dell'esercizio delle nuove opere sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini.

3.1 Effetti sulle componenti ambientali

Il lavoro inciderà in misura modesta sulle componenti ambientali di base quali l'aria, l'acqua, il suolo, la vegetazione.

ARIA

Durante la fase di esecuzione dei lavori, l'elemento aria sarà coinvolto dalla eventuale diffusione di polveri liberate in diverse fasi lavorative: le operazioni di scavo e riporto per la formazione della sezione naturale trapezoidale e del cassonetto della pista di servizio, la realizzazione del canale artificiale in c.a., la regolarizzazione del fondo valle, le operazioni di perforazione per la realizzazione dei varchi circolari di attraversamento dei terrapieni e dei rilevati stradali, la movimentazione del materiale per la realizzazione della pista di servizio e della protezione spondale in scogliera ed il carico dei materiali di risulta negli appositi autocarri per il trasporto al sito predisposto per lo smaltimento. L'entità della diffusione di polvere e terra

naturale sarà funzione del tenore di umidità dei materiali movimentati e della presenza di vento; le condizioni più sfavorevoli si verificheranno durante le stagioni secche o poco piovose, mentre si avrà una drastica riduzione durante l'autunno e l'inverno. Sarà cura dell'impresa appaltatrice provvedere alla regolare bagnatura dei materiali risultanti dagli scavi al fine di ridurre il tenore di polverosità e limitare l'inquinamento dell'aria. L'aria sarà altresì esposta ad un modesto inquinamento dovuto ai gas di scarico dei mezzi presenti nel cantiere. In tal senso si avrà la cura di assicurare la migliore efficienza dei sistemi di carburazione ed evacuazione dei fumi, di cui dovrà essere garantita la manutenzione.

Durante la fase di esercizio non si prevedono effetti da parte delle opere sulla componente aria.

ACQUA

Durante la realizzazione dei lavori, l'acqua, superficiale o di falda, potrebbe essere l'elemento maggiormente influenzato poiché il nucleo dei lavori è proprio il fondovalle. La presenza dei mezzi di cantiere durante le operazioni di scavo e riporto, potrà influire negativamente su questo elemento. All'uopo saranno adottate le cautele necessarie per evitare di diffondere nel corpo idrico sostanze artificiali, ed in genere inquinanti, quali gli idrocarburi, polveri di cemento, metalli etc., la cui presenza è dovuta alla realizzazione degli interventi in progetto. In particolare sarà cura dell'Impresa appaltatrice verificare quotidianamente la perfetta tenuta dell'impianto idraulico e delle parti meccaniche interessate dal passaggio o adibite al contenimento di carburanti o lubrificanti. Durante le ore notturne e di inattività dei mezzi, gli stessi non potranno sostare in alveo o in prossimità di esso.

A lavori conclusi non si prevedono impatti negativi e contaminazioni da parte di sostanze nocive e incompatibili con l'acqua.

SUOLO

Durante le attività di regolarizzazione del fondo valle, realizzazione delle nuove sezioni di deflusso, delle protezioni antierosive in scogliera e della pista di servizio in materiale sciolto, il suolo sarà coinvolto in attività di scavo e riporto che ne modificheranno in parte l'assetto attuale. Nell'eseguire tali attività si dovrà cercare di preservare le caratteristiche del terreno vegetale, avendo cura nell'accatastare temporaneamente i volumi rimossi e ripristinare a fine lavori la coltre superficiale, ove necessario.

Per quanto riguarda i rinterri, rinfilanchi e riempimenti, si cercherà, finché è possibile, di non utilizzare materiale prelevato da cave di prestito, ma di utilizzare quello movimentato in cantiere, se ritenuto idoneo agli scopi.

Eventuali rifiuti saranno temporaneamente accumulati in aree recintate ed in seguito trasferiti al sito adibito allo smaltimento. Sarà evitato lo scarico di materiali e/o carburanti.

VEGETAZIONE

L'esecuzione dei lavori comporterà la rimozione delle essenze arbustive in funzione delle attività di sistemazione idraulica del corso d'acqua e realizzazione della pista di servizio.

Da indagini effettuate in situ e dall'analisi delle cartografie tematiche del P.P.R., si è potuto riscontrare che non sia previsto il coinvolgimento di specie vegetali di particolare densità o pregio.

Si prevede, in ogni caso, una rimozione selettiva di alcune piante e la potatura di altre, seguendo il criterio della salvaguardia e valorizzazione di specie eventualmente tutelate.

3.2 Effetti sulla salute dei cittadini

L'area interessata dagli interventi, come detto precedentemente, è localizzata all'interno del centro abitato di Sassari, in un contesto fortemente antropizzato, caratterizzato dalla presenza di fabbricati residenziali ed infrastrutture viarie.

Durante la fase di realizzazione delle opere, si individuano i seguenti potenziali, modesti, effetti sulla salute dei cittadini:

- Presenza di rumore prodotto dai mezzi meccanici in transito ed impegnati nelle operazioni di scavo e riporto, movimentazione e trasporto dei materiali. Il rumore disturba le attività umane e rappresenta uno dei principali fattori di stress negativo se persistente o di lunga durata nell'arco della giornata.
- Diffusione di polveri nell'aria prodotte durante le operazioni di scavo, riporto, rinterro e carico dei materiali di risulta al sito predisposto per lo smaltimento, con l'insorgere del rischio di inalazione di aria non pulita.
- Possibile rallentamento della viabilità stradale, dovuto alla presenza dei mezzi meccanici ed ai loro spostamenti, in particolare a livello locale, lungo le infrastrutture comunali, ma anche attraverso le strade provinciali e statali.

Ciò nonostante, analizzando il contesto, e dopo aver fatto una stima della durata dei lavori, si può dichiarare che la salute dei cittadini non subirà effetti negativi permanenti.

Tutti gli effetti indotti dalla presenza di mezzi meccanici in movimento durante la vita del cantiere, talvolta a contatto con le attività umane e con la viabilità esistente, saranno ridotti e contenuti entro limiti accettabili con l'attuazione scrupolosa delle prescrizioni in materia di sicurezza nel cantiere e con la messa in opera di un adeguato sistema di segnalazione che si rivolga sia agli automobilisti che ai pedoni.

Durante la fase di esercizio delle opere non si prevedono effetti negativi sulla salute dei cittadini.

4 VIABILITA' ED INTERFERENZE

L'esecuzione dei lavori influirà, in misura minima e trascurabile, ma per tutta la durata, sulla viabilità di collegamento con l'area di interesse progettuale. Si tratta principalmente di infrastrutture viarie di livello locale, quali via Alfredo Oriani, viale San Francesco, via Principessa Jolanda e viale Umberto I, oltre alle strade che tagliano trasversalmente il tracciato delle opere in progetto e nello specifico viale Trento, viale Trieste e via Pasquale Fancello.

Queste ultime infrastrutture, in particolar modo via Pasquale Fancello, saranno direttamente coinvolte dagli interventi in relazione alla realizzazione delle opere di attraversamento dei rilevati stradali.

In linea generale la fruizione delle suddette infrastrutture, durante il periodo di svolgimento delle lavorazioni subirà, in misura comunque minima come accennato, l'influenza della presenza del cantiere e nello specifico della circolazione dei mezzi per il trasporto dei materiali necessari all'esecuzione dell'opera e di risulta.

Comune di Sassari (SS)
Interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce
Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

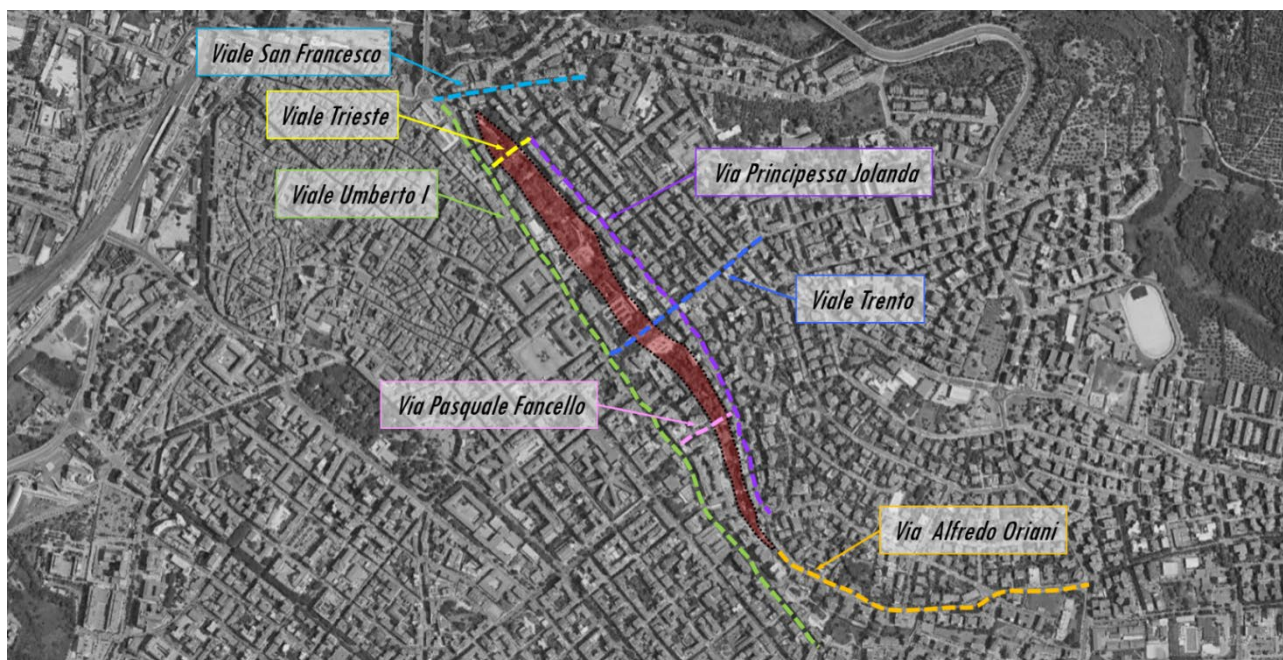


Figura 8 Indicazione infrastrutture viarie di collegamento con l'area d'intervento

Nello specifico si assisterà ad un incremento del traffico durante l'esecuzione delle opere di attraversamento, dovuto alla chiusura al traffico, parziale e temporanea, delle suddette infrastrutture ed alle conseguenti modifiche alla circolazione e deviazioni su percorsi alternativi.

I mezzi di cantiere, che sfrutteranno le infrastrutture viarie esistenti, non causeranno comunque la riduzione della capacità di trasporto e dei livelli di sicurezza per la circolazione. In prossimità del sito di cantiere, sarà disposta la segnaletica di sicurezza inerente ai lavori in corso, sia diurna che notturna.

In ogni caso tali infrastrutture viarie, ad esclusione del periodo di permanenza del cantiere, non verranno interessate durante la fase di esercizio delle opere in progetto.

Si sottolinea, sempre dal punto di vista infrastrutturale, la presenza di sottoservizi di rete, quali tubazioni della rete idrica e del gas, rete fognaria delle acque nere e bianche, linee elettriche e cavidotti della rete telefonica e dati, che possono rappresentare un impedimento o un vincolo alla realizzazione delle opere in progetto, con particolare riferimento alle operazioni di scavo da effettuare nelle aree di pertinenza dei condomini privati, nelle aree di sosta e soprattutto lungo le infrastrutture. A tale scopo si ritiene sia necessario prevedere, già in fase di progettazione e successivamente in fase realizzativa, l'adeguamento del tracciato dei sottoservizi presenti, prevalentemente idrico - fognari, alla presenza del nuovo canale.

Come riportato in maniera più specifica nell'elaborato "*Relazione sulle interferenze*", sarà fondamentale il supporto da parte del personale tecnico e di campo degli enti gestori dei sottoservizi, in particolare in fase di scavo, affinché forniscano tutte le indicazioni necessarie, sulla base delle planimetrie eventualmente in loro possesso, riguardo la posizione delle canalizzazioni esistenti.

Sarà inoltre cura dei tecnici incaricati, nelle successive fasi progettuali, definitiva ed esecutiva, effettuare i necessari rilievi, aventi anche come scopo la verifica ed il riscontro sul campo dei dati emersi dall'attività ricognitoria preliminare e di primo confronto con il personale tecnico degli enti gestori. In fase esecutiva infine, le imprese esecutrici procederanno all'esecuzione delle lavorazioni con tutte le cautele necessarie e adottando tutte le prescrizioni atte a garantire l'integrità e la salvaguardia delle opere esistenti.

5 COMPATIBILITA' CON IL QUADRO PIANIFICATORIO VIGENTE

Nei paragrafi seguenti è riportata una descrizione di come si sviluppa, sul territorio oggetto dell'intervento, l'azione dei vincoli previsti dalla normativa esaminata.

5.1 Vincoli derivanti dalla normativa comunitaria

5.1.1 Aree naturali protette ai sensi della L. 394/91

Facendo riferimento ai contenuti del D.P.R. n. 356/1997 *"Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"* e degli ulteriori aggiornamenti delle liste relative alle zone protette di cui al D.M. 3 Aprile 2000, non si segnala la presenza, nelle immediate vicinanze della zona di intervento, di aree naturali protette.

5.2 Vincoli derivanti dalla normativa nazionale

5.2.1 Zone sottoposte a vincolo idrogeologico

Sulla base degli studi effettuati sulla normativa vigente in materia ambientale, in relazione al contesto di intervento, è stato possibile riscontrare che la perimetrazione delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico non include le porzioni di territorio interessate dagli interventi in progetto. La presenza di zone tutelate ai sensi dell'Art. 18 della Legge n. 991 del 25 Luglio 1952 *"Provvedimenti in favore dei territori montani"* e dunque sottoposte ai vincoli del R.D. 3267/1923, non è individuabile nelle aree di intervento, per cui non è richiesto alcun parere da parte degli enti regionali preposti al controllo.

5.2.2 Aree percorse dal fuoco

La cartografia di riferimento non mostra aree percorse da incendio e dunque sottoposte a vincolo in corrispondenza con quella interessata dagli interventi in progetto.

5.2.3 Aree di notevole interesse pubblico

L'area nella quale ricade l'intervento, come gran parte del territorio comunale di Sassari, non risulta essere soggetta a vincolo quale bene paesaggistico di notevole interesse pubblico.

Si sottolinea tuttavia la presenza di due aree perimetrate ai sensi dell'Art. 136 del D. Lgs. 42/04, tutelate per effetto dei decreti emessi dal Ministro per i Beni Culturali e Ambientali e dall'Assessore Regionale ai Beni Culturali, ai sensi della Legge 29.06.1936 n. 1497, i cui confini ricadono poco oltre l'area d'intervento. Nello

specifico con il D.M. 05.11.1951 “Sassari - Colle dei Cappuccini”, pubblicazione G.U. n. 272 del 26.11.1951, si istituiva la zona tutelata sita a Nord - Ovest della Chiesa dei Cappuccini, la cui perimetrazione venne definita dalla Commissione per la tutela delle bellezze naturali nel verbale del 20.01.1950. Nello stesso verbale, pubblicazione del 01.07.1950 - 30.09.1950, la Commissione deliberava di sottoporre a vincolo, anche la zona, i terreni e l'aspetto esterno dei fabbricati prospicienti la storica fontana seicentesca detta del Rosello.



Figura 9 Stralcio Cartografia Aree Tutate_Aree dichiarate di notevole interesse pubblico

5.3 Vincoli derivanti dalla normativa regionale

5.3.1 Piano Paesaggistico Regionale

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

In particolare la tavola di riferimento è la 459_I, all'interno della quale ricade l'intera estensione del centro abitato e dunque il tratto della valle del Fosso della Noce interessato 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”.

L'area d'intervento è localizzata all'interno dell'abitato di Sassari, nella zona denominata Fosso della Noce, tra i quartieri di Luna e Sole e Cappuccini, che la delimita sul fronte Nord - Est ed il centro storico che rappresenta invece il confine sul lato Sud - Ovest. Si tratta di un polmone verde all'interno del tessuto urbano lungo il quale si presume che in passato potesse scorrere un corso d'acqua naturale.

Comune di Sassari (SS)
Interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce
Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

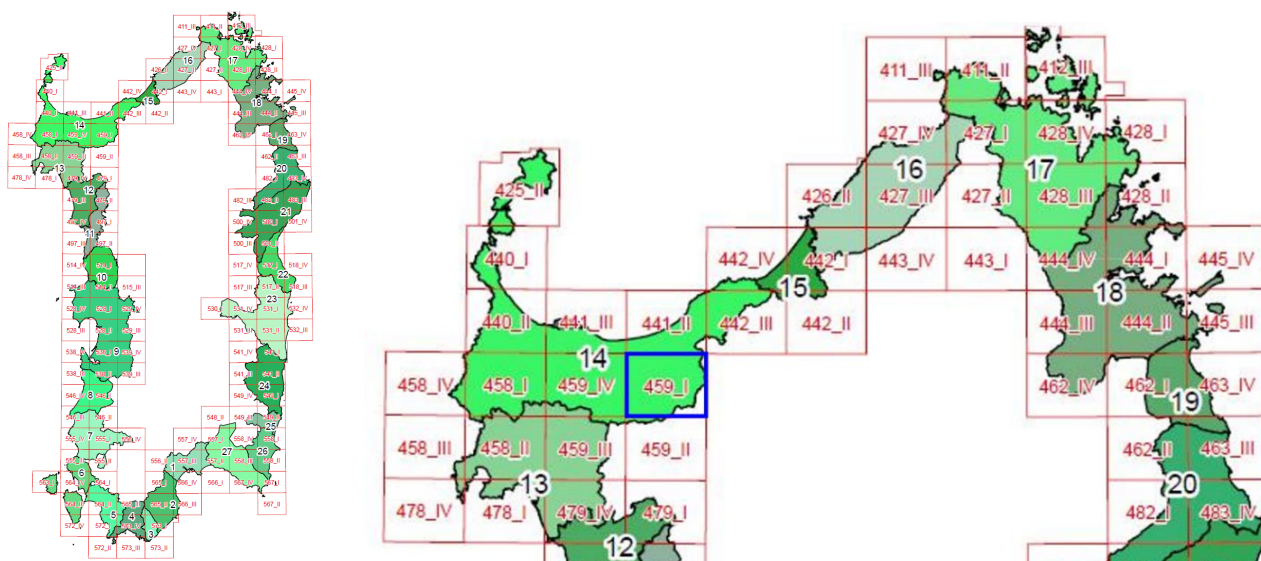


Figura 10 Quadro di Unione del PPR e particolare Tavola 459_I



Figura 11 Individuazione del territorio comunale all'interno degli ambiti di paesaggio

L'assetto ambientale e paesaggistico del territorio derivante dagli elaborati del P.P.R. trova riscontro nelle tavole riguardanti l'assetto ambientale ed insediativo del territorio allegate al P.U.C. di Sassari.

Approvato in via definitiva con Delibera del Consiglio Comunale n. 43 del 26 Luglio 2012 il P.U.C. è 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.

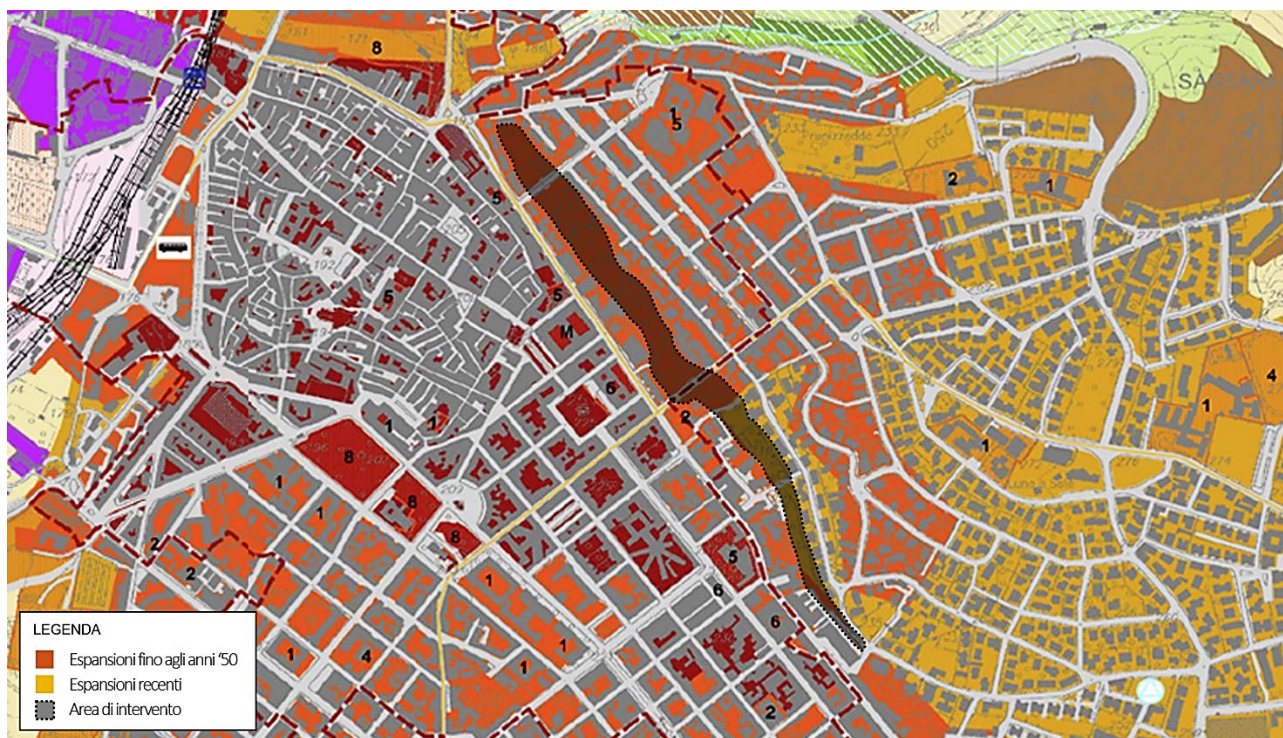


Figura 12 Stralcio Tavole 6.3.1.9 e 6.3.1.10 “Carta della individuazione dei tematismi da PPR alla scala comunale (assetto ambientale e assetto insediativo)”

In particolare quanto riportato nelle cartografie allegate al P.P.R. è stato riproposto ed eventualmente modificato o integrato nelle Tavole 6.3.1.9 e 6.3.1.10 “Carta della individuazione dei tematismi da PPR alla scala comunale (assetto ambientale e assetto insediativo)”.

5.3.1.1 Assetto ambientale

Il contesto paesaggistico di riferimento è rappresentato dal centro abitato di Sassari, caratterizzato dalla forte influenza degli elementi artificiali, quali edifici ed infrastrutture, a rete e viarie, che ne denotano la prevalente vocazione antropica. Dal punto di vista ambientale, l'unico elemento di cui si segnala la presenza è il Rio San Giovanni, non coinvolto direttamente dalle opere in progetto. Tuttavia l'area di intervento, in particolare la porzione a valle di Viale Trieste, ricade all'interno della relativa Fascia di Attenzione.

Classificato come torrente, il Rio San Giovanni è 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 (Fig. 13).

Comune di Sassari (SS)
Interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce
Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE



Figura 13 Cartografia relativa alla fascia di rispetto di 150 m del Rio Calamasciu

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.:

- a. *“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.*
- b. *Gli elementi dell'assetto sono individuati e definiti nell'Allegato 2 e nella relazione di cui all'art. 5.*
- c. *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:*

[...]

- i. *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".

[...]

Ai sensi dello stesso Art. 47 delle N.T.A. del P.A.I., gli interventi dovranno essere improntati al principio di "Invarianza idraulica".

5.3.1.2 Assetto insediativo

Per quanto riguarda l'assetto insediativo, come detto in precedenza, l'area di intervento è ubicata all'interno del tessuto urbano di Sassari, a ridosso del centro storico. Secondo le indicazioni delle già richiamate Tavole 6.3.1.9 e 6.3.1.10 allegate al P.U.C., viene individuata quale porzione dell'abitato appartenente in parte alle "Espansioni fino agli anni '50", nello specifico da via Fancello fino all'estremità di valle, riconducibile alla zona appartenente al quartiere di Cappuccini, ed in parte alle "Espansioni recenti", nel tratto da via Fancello fino all'estremità di monte, appartenente invece al quartiere di Luna e Sole, entrambe appartenenti all'"Edificato urbano".

Tali aree vengono disciplinate 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'edificio 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'"edificio urbano" si deve fare riferimento agli Artt. 67 e 68:

1. *"Costituiscono espansioni sino agli anni cinquanta le porzioni di edificio urbano originate dall'ampliamento, normalmente in addizione ai centri di antica formazione, che ha conservato i caratteri della città compatta".*

1. *"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) *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;*
- e) *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:

"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.*

In generale si può affermare che gli articoli riportati sopra prevedano da un lato il consolidamento e la riqualificazione 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 rafforzando la dotazione dei servizi e delle attrezzature collettive in modo da costituire differenti livelli di centralità urbana.

La realizzazione degli interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce, come accennato, comporterà l'esecuzione di interventi all'interno del tessuto urbano, nello specifico nelle zone di espansione dell'edificato, che, tuttavia, non ne altereranno in alcun modo i caratteri architettonici, compositivi, nonché estetici, preservandone l'integrità e garantendo una migliore fruibilità in sicurezza, basata sulla mitigazione del rischio idraulico, del centro abitato, spesso soggetto ad allagamenti anche in occasione di eventi meteorici non intensi, con il coinvolgimento delle abitazioni e delle infrastrutture viarie.

Gli interventi all'interno del centro abitato interesseranno infatti principalmente le aree di pertinenza degli

edifici residenziali contigui all'area di interesse progettuale, i giardini condominiali, ed in parte verrà coinvolta la viabilità esistente e alcune zone di sosta, sia pubbliche che private.

Per quanto riguarda le infrastrutture viarie, una volta percorse le infrastrutture viarie principali di accesso all'abitato, in particolare la strada statale S.S. 131, l'area è raggiungibile, percorrendo infrastrutture locali quali via Alfredo Oriani, viale San Francesco, via Principessa Jolanda e viale Umberto I, oltre alle strade che tagliano trasversalmente il tracciato delle opere in progetto e nello specifico viale Trento, viale Trieste e via Pasquale Fancello. Queste ultime infrastrutture, in particolar modo via Pasquale Fancello, saranno direttamente coinvolte dagli interventi in relazione alla realizzazione delle opere di attraversamento dei rilevati stradali.

Il P.P.R. disciplina il sistema delle infrastrutture 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 locali, come detto precedentemente, saranno interessate da un minimo incremento del traffico durante le fasi di cantiere, dovuto in primo luogo alla circolazione dei mezzi per il trasporto dei materiali necessari all'esecuzione dell'opera e di risulta ed in secondo luogo, nel caso delle vie Trento, Trieste e Pasquale Fancello, conseguente allo spostamento dei flussi veicolari che interessano tali infrastrutture viarie, per la chiusura delle stesse in funzione dell'esecuzione delle opere di attraversamento.

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.

5.3.1.3 Assetto storico - culturale

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

Tuttavia, come riscontrabile nelle Tavole 6.3.3.13 *“Carta della individuazione dei tematismi da PPR alla scala comunale (assetto storico culturale) Ambito urbano”* e nella Tavola 6.2.1.13 *“Carta dei beni paesaggistici: architettonici, archeologici, identitari e delle aree a rischio archeologico (urbano)”*, allegate al P.U.C., l'area nella quale ricade l'intervento, in particolare la zona a valle di viale Trento, è soggetta a vincolo in quanto inclusa nella *“Fascia di tutela condizionata”* di pertinenza dei beni paesaggistici architettonici presenti nei quartieri urbani in aderenza al centro di antica e prima formazione.

Comune di Sassari (SS)
Interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce
Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

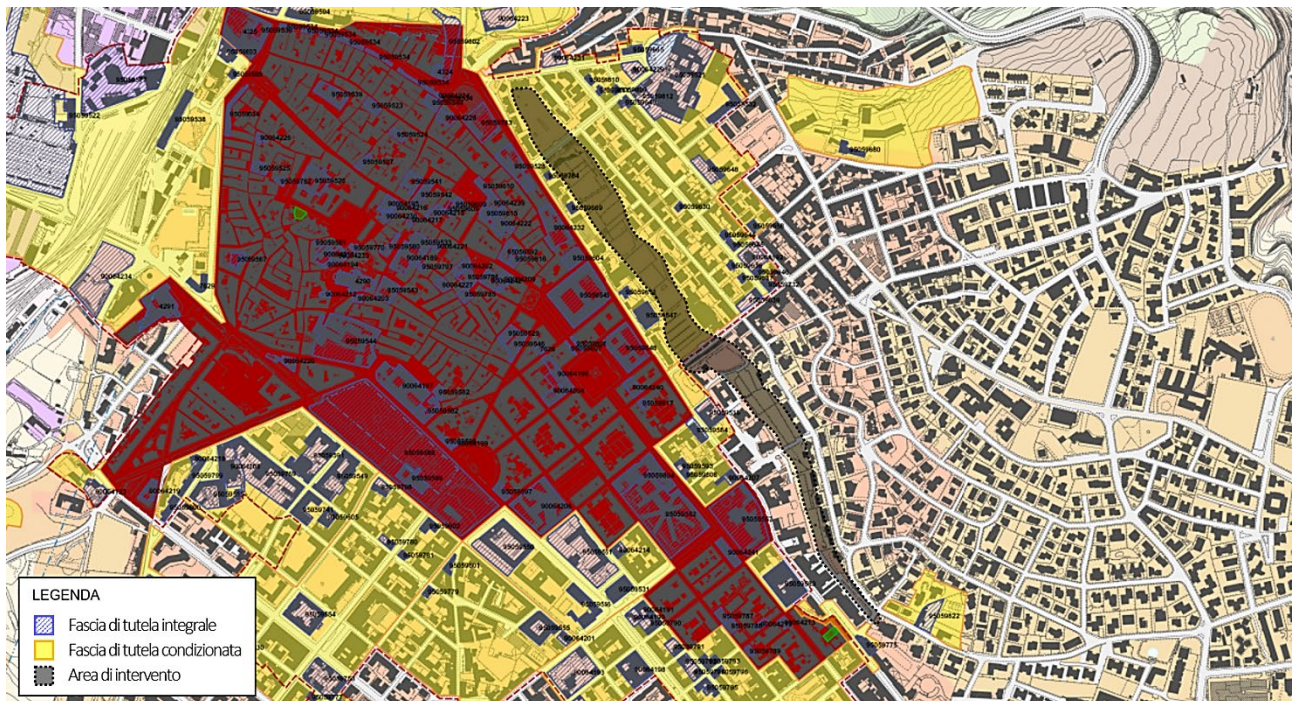


Figura 14 Stralcio Tavola 6.3.3.13 "Carta della individuazione dei tematismi da PPR alla scala comunale (assetto storico culturale) Ambito urbano"



Figura 15 Stralcio Tavola 6.2.1.13 "Carta dei beni paesaggistici: Architetonici archeologici, identitari delle aree a rischio archeologico (urbano)"

Comune di Sassari (SS)
Interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce
Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Tali tavole sono relative alla presenza di beni paesaggistici architettonici e identitari, di cui agli Artt. 48, 49 e 50 delle N.T.A. del P.P.R. e dell'Allegato 3 alle stesse norme, iscritti nel registro di cui alle Tavole 6.2.3.b e 6.2.3.c *"Catalogo dei beni paesaggistici architettonici e dei beni identitari (parte 2 e 3)"* e tutelati ai sensi dell'Art. 143 del D. Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.

In particolare, sono individuabili a ridosso dell'area di intervento i beni architettonici identificati come:

- *"Palazzo del Banco di Sardegna"*, con ID Univoco 95059547;
- *"Casa Oggiano"*, con ID Univoco 95059611;
- *"Casa Spano in V.le Umberto 14"*, con ID Univoco 95059669;
- *"Edificio in V.le Umberto"*, con ID Univoco 95059784.

A titolo di esempio si riportano due stralci della Tavola 6.2.3.b, riportante le caratteristiche del bene identificato con ID Univoco 95059547 ed i relativi perimetri di tutela integrale e condizionata. In particolare si può notare come tale *"Fascia di tutela condizionata"* sia comune a tutti i beni che si affacciano sul tratto di valle oggetto degli interventi in progetto.



ID Univoco Bene Radice: 95059547 Comune: Sassari Provincia: Sassari Diocesi: Sassari Località:		Registro dei Beni Paesaggistici e Identitari							
ID Progressivo Comune:									
Denominazione Bene Radice <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Palazzo del Banco di Sardegna</div> Tipologia <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Palazzo</div> Sottotipologia/Qualificazione <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"></div> Categoria (riferimento all'Allegato 3 PPR): b4	Descrizione sintetica del Bene: Costruito circa nel 1928 su progetto dell'ingegnere Bruno Cipelli per ospitare il Credito Agrario, si tratta di un edificio neorinascimentale contenente pochi elementi del linguaggio accademico.	Foto d'insieme del Bene: 	Perimetro di tutela integrale 						
Cronologia:									
<table style="width: 100%; font-size: x-small;"> <tr> <td style="width: 50%;">Esterno temporaneo più recente</td> <td style="width: 50%;">Esterno temporaneo più recente</td> </tr> <tr> <td>Età contemporanea</td> <td>Età contemporanea</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Cultura Contemporanea</td> </tr> </table>				Esterno temporaneo più recente	Esterno temporaneo più recente	Età contemporanea	Età contemporanea	Cultura Contemporanea	
Esterno temporaneo più recente	Esterno temporaneo più recente								
Età contemporanea	Età contemporanea								
Cultura Contemporanea									
Strumento urbanistico vigente e zona omogenea:									
Segnalazione di elementi incongrui e note sulla qualità del contesto paesaggistico: <div style="border: 1px solid blue; height: 100px; margin-top: 5px;"></div>	Condizione giuridica <div style="border: 1px solid blue; height: 100px; margin-top: 5px;"></div>	Perimetro a tutela integrale, disciplina: <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; font-size: x-small;"> Per il bene del bene sopra indicato, nella zona di tutela integrale sono consentiti interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia intesa come opere di intervento sulle parti strutturali e funzionali del bene, in modo da garantirne la sopravvivenza e l'uso, e interventi di restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia intesa come opere di intervento sulle parti strutturali e funzionali del bene, in modo da garantirne la sopravvivenza e l'uso, e interventi di restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia intesa come opere di intervento sulle parti strutturali e funzionali del bene, in modo da garantirne la sopravvivenza e l'uso. </div>	Perimetro a tutela condizionata, disciplina: <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; font-size: x-small;"> Nella fascia di tutela condizionata, che corrisponde al quartiere urbano in adiacenza al centro di edifici a prima formazione, gli interventi dovranno essere attuati secondo le prescrizioni previste in un Piano Paesaggistico. Fine dell'operazione del piano paesaggistico sono consentiti interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia intesa come opere di intervento sulle parti strutturali e funzionali del bene, in modo da garantirne la sopravvivenza e l'uso, e interventi di restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia intesa come opere di intervento sulle parti strutturali e funzionali del bene, in modo da garantirne la sopravvivenza e l'uso. </div>						
Atti di approvazione: <div style="border: 1px solid red; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>									
Note: <div style="border: 1px solid red; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>									

Figura 16 Stralcio 1 Tavola 6.2.3.b *"Catalogo beni paesaggistici architettonici e dei beni identitari - Parte 2"*

Comune di Sassari (SS)
Interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce
Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE


ID Univoco Bene Redice: 9569547		Comune: Sassari		Provincia: Sassari	Diocesi: Sassari	Località:
Analisi del Bene						
Foto1	Foto2				Foto3	
Foto8	Perimetro di tipo 2 di tutela condizionata				Foto4	
						
Foto7	Foto6				Foto5	

Figura 17 Stralcio 2 Tavola 6.2.3.b "Catalogo beni paesaggistici architettonici e dei beni identitari - Parte 2"

Si sottolinea che nella Tavola 5.5.13 "Pianificazione urbanistica di progetto dell'ambito urbano", relativa all'individuazione delle zone omogenee, l'area di intervento risulta inclusa nella zona "H - Ambiti di salvaguardia dei beni paesaggistici" ed in particolare nella sottozona "H2.8 - Valli urbane" appartenente alle sottozone di pregio paesaggistico e ambientale, in cui sono ritenuti ammissibili progetti che valorizzino gli usi agricoli e l'ambiente, favoriscano la fruizione e la conoscenza del bene paesaggistico, incentivino la riqualificazione ecologica e ambientale e tutelino e valorizzino l'identità storica dei luoghi, nell'ottica di un inserimento organico, del rispetto delle trame particellari, dei reticoli idrologici e stradali e degli aspetti paesistico percettivi e nell'evitare le interferenze visive negative rispetto a beni naturali o culturali esistenti nell'intorno.

Come riportato nell'Allegato E3 "Beni paesaggistici architettonici e beni identitari - Normativa" del P.U.C., in merito alla tipologia e fattibilità degli interventi in tali aree di salvaguardia, la disciplina, per la tipologia e le modalità di attuazione degli interventi, rimanda alle prescrizioni del piano particolareggiato, in assenza del quale, sono consentite, nelle aree di pertinenza degli edifici privati, opere improntate alla salvaguardia e valorizzazione, che mantengano intatti i caratteri morfologici e costruttivi e la trama viaria tipica del contesto di quartiere.

Comune di Sassari (SS)
Interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce
Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

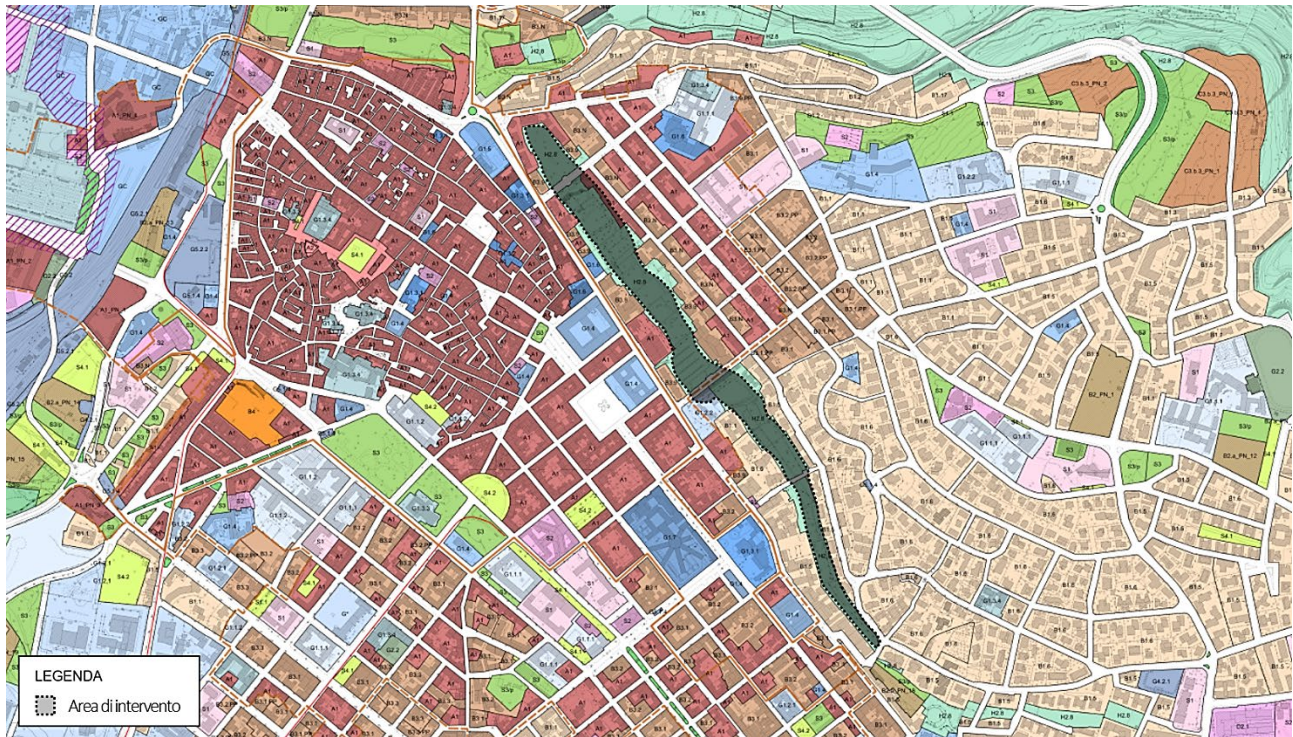


Figura 18 Stralcio Tavola 5.5.13 "Pianificazione urbanistica di progetto dell'ambito urbano"

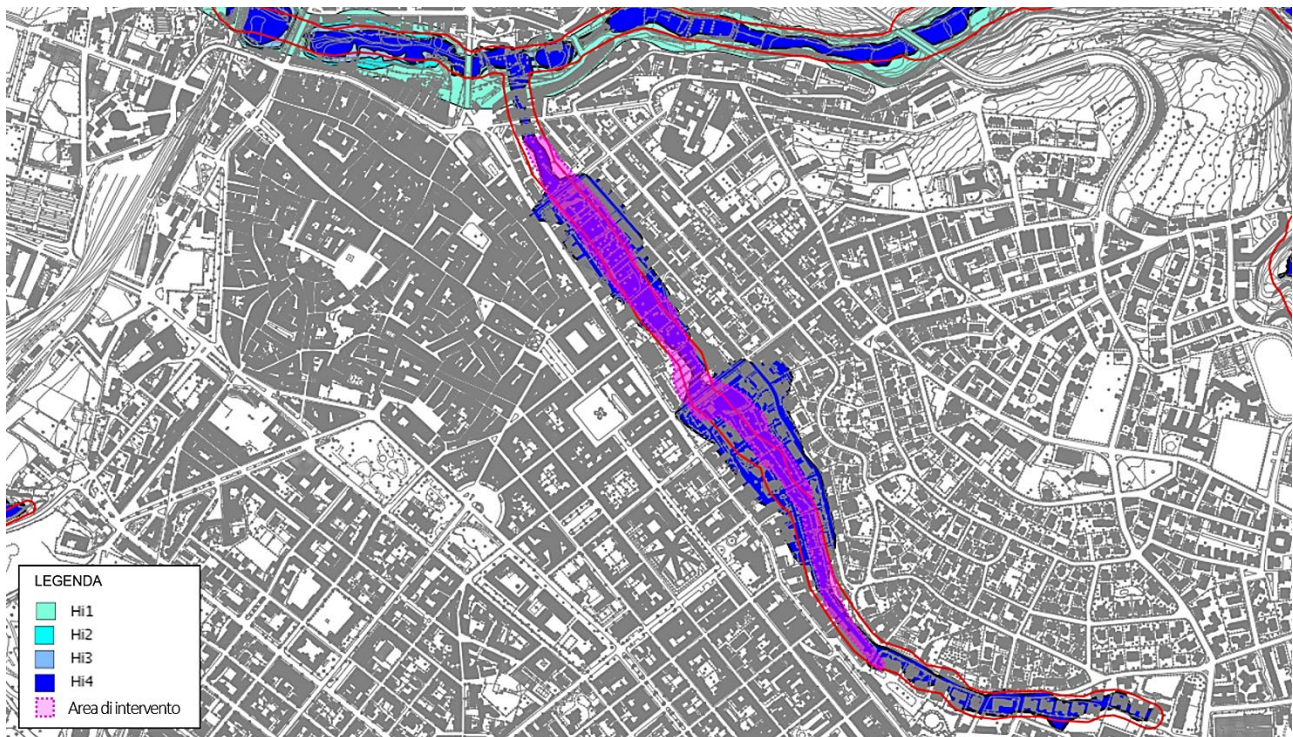


Figura 19 Stralcio Tavola 2.1.2.13 "Carta della pericolosità idraulica in esito allo studio"

Le aree interessate dagli interventi previsti in progetto, come riscontrabile nella figura riportata sopra, ricadono tuttavia anche nella perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica molto elevata H4, come riscontrabile nella tavola 2.1.2.13 *“Carta della pericolosità idraulica in esito allo studio”*.

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 come individuate nelle tavole della serie 6 di sovrapposizione dello zoning, alle aree di pericolosità idraulica e/o da frana si applicano le disposizioni di cui al titolo VII delle presenti N.T.A.”*.

Nelle tavole della serie 6 appena richiamata, nello specifico le Tavole 6.4.2.9 e 6.4.2.10 *“Carta della sovrapposizione delle aree di pericolosità idraulica e delle relative fase di tutela alla pianificazione urbanistica”* è riscontrabile la suddetta sovrapposizione.

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 dunque ammissibili in quanto hanno come obiettivo principale la mitigazione del rischio idraulico e la conseguente riduzione 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.

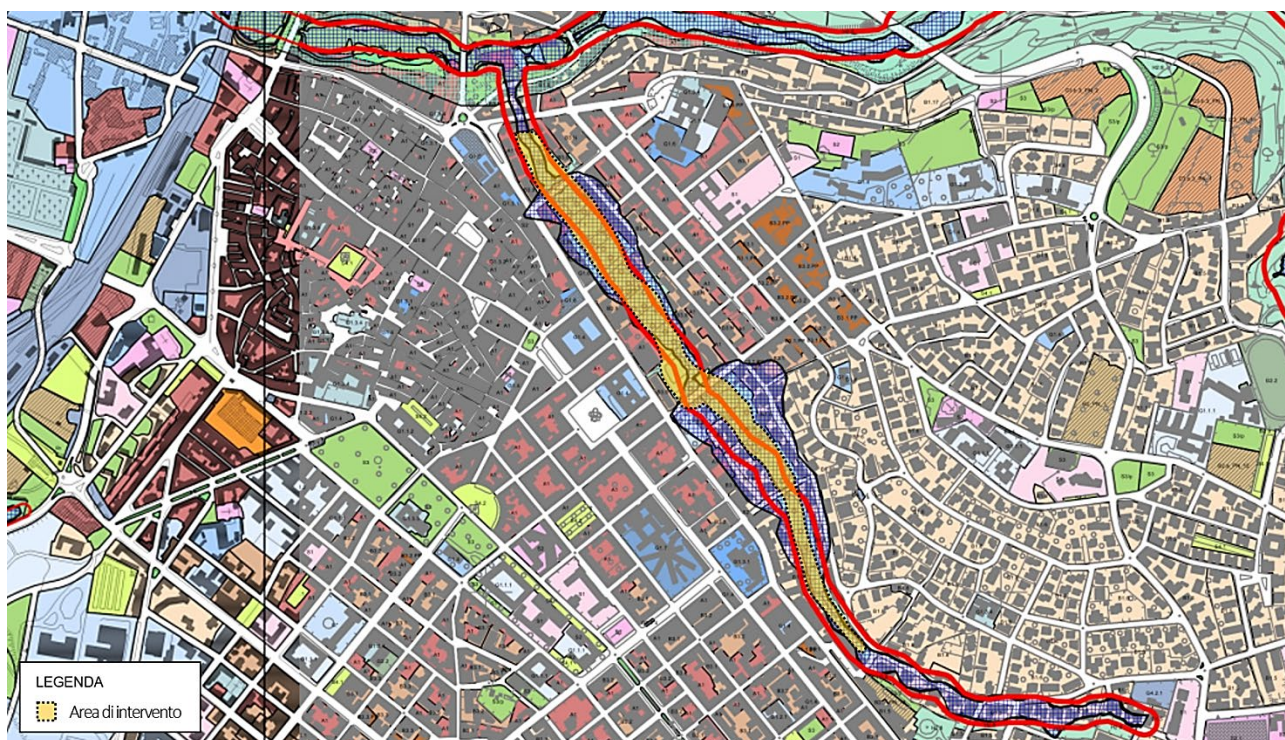


Figura 20 Stralcio Tavole 6.4.2.9 e 6.2.4.10 *“Carta della sovrapposizione delle aree di pericolosità idraulica e delle relative fase di tutela alla pianificazione urbanistica”*

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 *“opere di sistemazione idrogeologica”*, come specificato all'Art. 12, comma 1, lettera e delle stesse N.T.A..

Il contesto paesaggistico di riferimento è rappresentato dal centro abitato di Sassari, dunque a prevalente vocazione antropica, dovuta alla presenza di edifici ed infrastrutture, a rete e viarie. Dal punto di vista ambientale, l'unico elemento naturale indirettamente coinvolto sarà il Rio San Giovanni, quale bene paesaggistico rientrante nell'assetto territoriale ambientale regionale. L'area di intervento, in particolare la porzione a valle di Viale Trieste, ricade infatti all'interno della relativa Fascia di Attenzione di 150 m e pertanto, ai sensi dello stesso Art. 47 delle N.T.A. del P.A.I., gli interventi dovranno essere improntati al principio di *“Invarianza idraulica”*.

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 coinvolte, *“Espansioni fino agli anni '50”* e *“Espansioni recenti”*, non subiranno alcuna alterazione dei propri caratteri architettonici, compositivi ed estetici, poiché gli interventi interesseranno principalmente aree private di pertinenza degli edifici residenziali contigui all'area di interesse progettuale, ed in parte la viabilità esistente e alcune zone di sosta.

Le infrastrutture viarie, rappresentate da alcune strade locali, tra cui via Alfredo Oriani, viale San Francesco, via Principessa Jolanda e viale Umberto I, oltre a viale Trento, viale Trieste e via Pasquale Fancello, saranno interessate da un minimo incremento del flusso di traffico durante le fasi di cantiere, dovuto alla circolazione dei mezzi per il trasporto dei materiali necessari all'esecuzione dell'opera e di risulta.

In particolare via Pasquale Fancello ed in parte anche viale Trento e viale Trieste, saranno direttamente coinvolte dagli interventi, in relazione alla realizzazione delle opere di attraversamento dei rilevati stradali, per cui l'influenza sulla viabilità sarà maggiore e conseguente allo spostamento dei flussi veicolari che le interessano, a causa della interruzione temporanea della circolazione.

In prossimità dell'area, sarà predisposta apposita segnaletica di sicurezza inerente i lavori in corso, sia diurna che notturna.

Per quanto riguarda l'assetto storico - culturale del contesto di riferimento, sebbene l'area di intervento ricada all'interno del perimetro di tutela condizionata di pertinenza dei beni paesaggistici architettonici presenti nei quartieri urbani in aderenza al centro di antica e prima formazione, 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.

5.3.2 Piano di Assetto Idrogeologico

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 e dell'evoluzione normativa.

Il tratto di fondovalle in esame non è sede di un vero e proprio corso d'acqua e non è censito tra gli elementi del reticolo idrografico ufficiale né risulta indicato nella cartografia IGM in scala 1:25.000. Tuttavia l'assenza di una linea di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche a cielo aperto in grado di convogliare le portate raccolte verso il Rio San Giovanni, induce situazioni di pericolosità idraulica aggravate dalla presenza dei terrapieni di viale Trento e Viale Trieste privi di luci di passaggio e causa di innalzamento dei tiranti idrici.

L'area è quindi sede di pericolosità idraulica in prevalenza H_{i4} , molto elevata, la cui perimetrazione attualmente in vigore è stata determinata nell'ambito del Piano di Assetto Idrogeologico, del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) e nei successivi Studi di dettaglio sviluppati dal Comune di Sassari, condotti ai sensi delle Norme di Attuazione del P.A.I., come riscontrabile dalla Tavola 2.1.2.13 "Carta della pericolosità idraulica in esito allo studio" allegata al P.U.C., cui si è già fatto riferimento, e dalla figura seguente.



Figura 21 Stralcio del P.A.I. con indicazione delle aree a pericolosità idraulica

In tali aree, con particolare riferimento alla zona di interesse progettuale, lungo la quale si trovano, come detto, tratti tombati e attraversamenti stradali, il pericolo di inondazione si manifesta sia in destra che in sinistra idraulica, interessando inizialmente le aree di pertinenza dei condomini, giardini privati e parcheggi, e

le infrastrutture viarie, per poi investire i fabbricati residenziali oltre ai beni paesaggistici architettonici di cui si è detto nei paragrafi precedenti.

Le aree classificate H4 sono definite a rischio R4, 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 del Comune di Sassari delegato ai sensi della Legge 33/2014 a svolgere il ruolo di Autorità di Bacino nel caso di opere che non interessano elementi del reticolo idrografico ufficiale. Nel caso in esame si tratta di un intervento di regolazione e smaltimento delle acque meteoriche.

La problematica viene comunque 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 Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), in modo da poter eventualmente usufruire dopo il collaudo delle stesse, delle condizioni previste dal PAI per le Varianti a seguito di studi di dettaglio. L'intervento in esame è in linea con i principi delle Direttive in materia di attraversamenti di opere interferenti e canali tombati e di guardia emesse dall'Autorità di Bacino della Regione Sardegna e persegue l'obiettivo della rinaturalizzazione delle parti di alveo artificializzate e rese impermeabili.

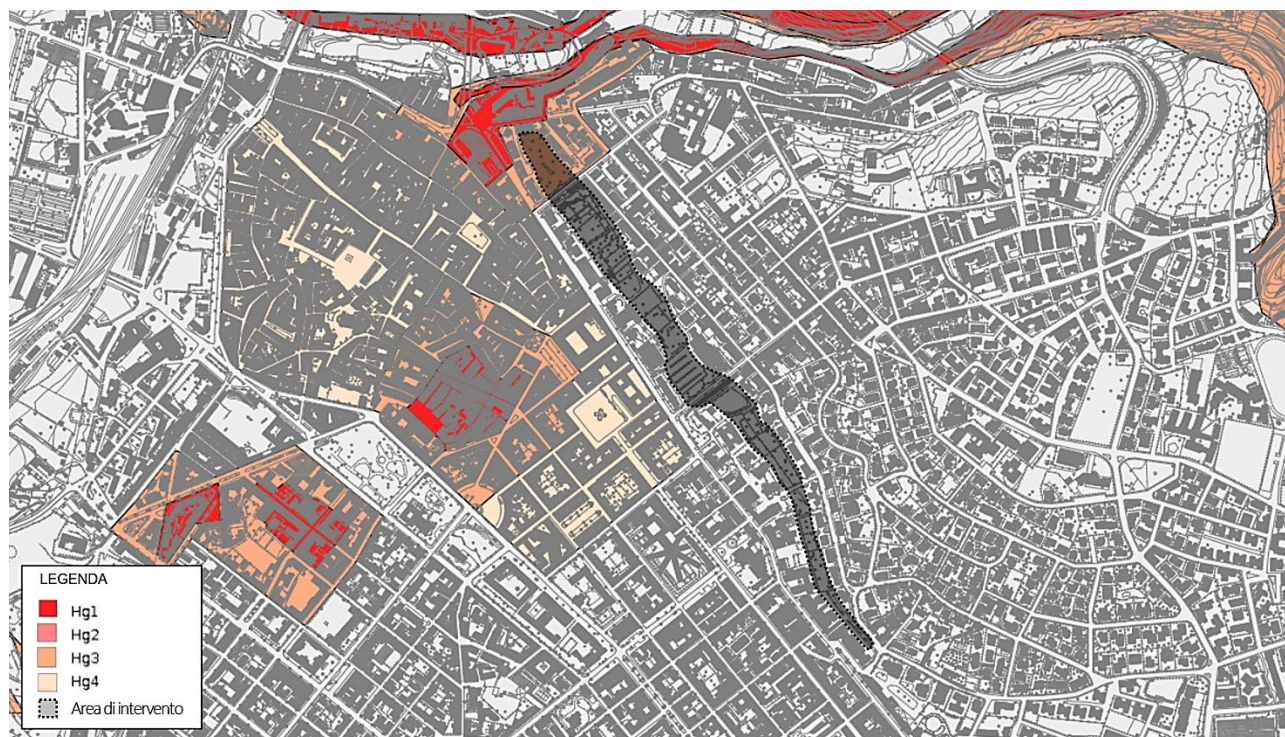


Figura 22 Stralcio Tavola 2.2.2.13 *"Carta della pericolosità da frana in esito allo studio"*

Per quanto riguarda la pericolosità da frana, si specifica che l'area di intervento, in particolare la porzione a valle di Viale Trieste, è sede di aree a pericolosità da frana Hg3 (elevata), alle quali si applicano le prescrizioni dell'Art. 31 delle Norme di Attuazione del P.A.I..

Tale perimetrazione attualmente in vigore è stata determinata dal Piano di Assetto Idrogeologico, dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali e dal successivo Studio di Dettaglio sviluppato dal Comune di Sassari, ai sensi dell'Art. 8, comma 2 delle Norme di Attuazione del P.A.I., nell'ambito della redazione del nuovo Piano Urbanistico Comunale, di cui si riporta uno stralcio cartografico delle Tavole 2.2.2.13 *"Carta della pericolosità da frana in esito allo Studio"* allegata. Anche in questo caso è prevista la redazione, nelle successive fasi progettuali, di apposito Studio di Compatibilità Geologico - Geotecnica.

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.

5.4 Vincoli derivanti dalla normativa comunale

La fattibilità degli interventi in progetto non può prescindere dall'analisi delle prescrizioni in materia urbanistica dettate dagli strumenti di pianificazione di livello comunale.

Come riportato nei paragrafi precedenti, il comune di Sassari è dotato di un Piano Urbanistico Comunale approvato, entrato in vigore nel Dicembre 2014 nelle cui tavole riportanti la zonizzazione dell'ambito urbano del territorio comunale, l'area oggetto di intervento ricade interamente nella sottozona "H2.8 - Valli urbane", come già specificato nel paragrafo relativo all'"Assetto storico - culturale".

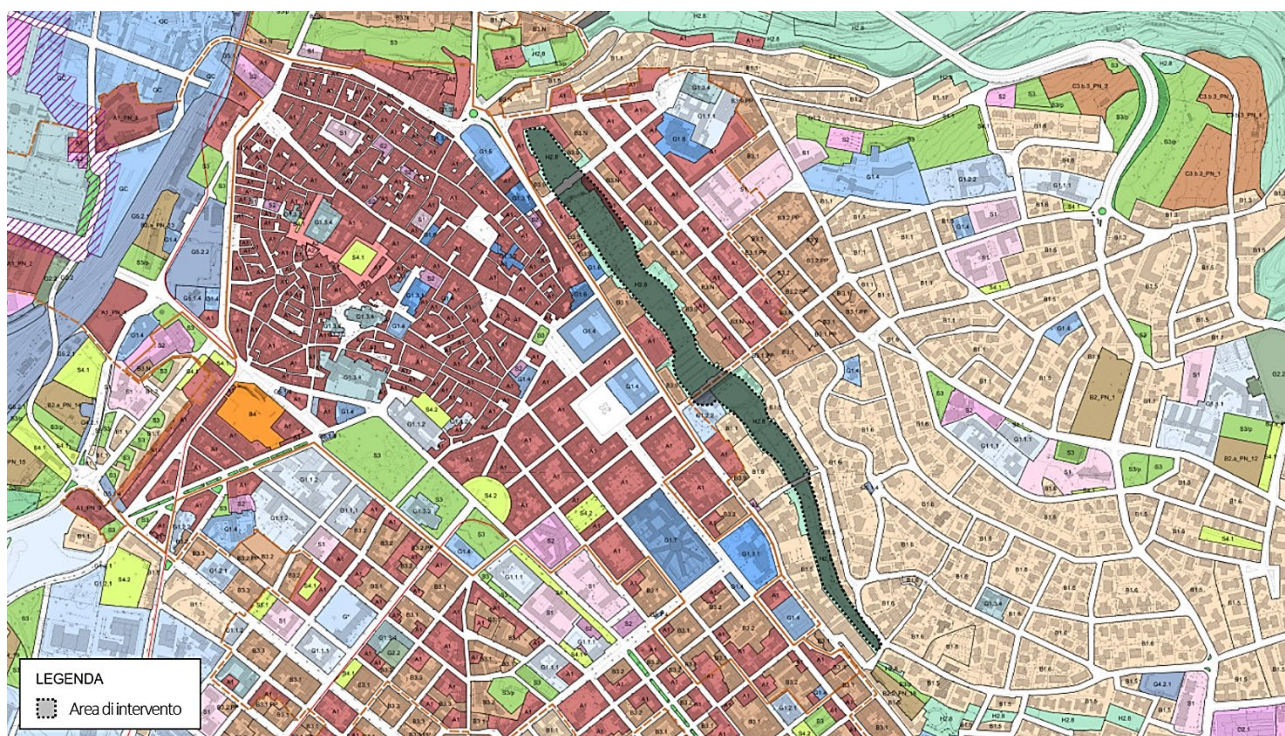


Figura 23 Stralcio Tavola 5.5.13 *"Pianificazione urbanistica di progetto dell'ambito urbano"*

Fermo restando quanto detto per la sottozona "H2.8" e quanto prescritto dalle N.T.A. del P.U.C. all'Art. 64, relativo alle zone omogenee "H", in relazione alla presenza eventuale di aree a pericolosità idraulica e/o da frana, e a fronte delle disposizioni riportate nel Titolo VII delle stesse 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 agli Artt. 23, 24 e 27 delle N.T.A. del P.A.I., non risultano elementi di incompatibilità urbanistica tra gli interventi previsti in progetto e le norme edilizie associate alle aree interessate.

La salvaguardia degli aspetti paesaggistici ed ambientali, attraverso l'analisi del contesto e delle sue peculiarità, il corretto inserimento delle opere in progetto, la minimizzazione delle interferenze visive, la mitigazione degli impatti, costituirà una delle principali linee di indirizzo progettuale.

6 CONCLUSIONI

La progettazione degli interventi di messa in sicurezza idraulica della Valle del Fosso della Noce, che si sviluppa in direzione Sud Est - Nord Ovest tra il quartiere di Luna e Sole, sul fronte Sud, nei pressi di via Oriani, ed il quartiere di Cappuccini, sulla parte bassa di Viale San Francesco, si basa sul rispetto delle normative vigenti di carattere comunitario, regionale e comunale.

I confini dell'area di intervento ricadono all'interno dell'ambito paesaggistico costiero 14 "Golfo dell'Asinara", pertanto in fase di progettazione si è tenuto dei vincoli e delle prescrizioni contenute nel Piano Paesaggistico Regionale, riconoscendo la compatibilità degli interventi con gli specifici indirizzi di conservazione e valorizzazione riportati nella scheda d'Ambito.

Dal punto di vista urbanistico, le opere in progetto risultano in linea con le previsioni ed i programmi della pianificazione di carattere comunale, così come è garantita la coerenza con gli obiettivi di mitigazione del rischio idrogeologico contenuti nel P.A.I., nel P.S.F.F. e nel P.G.R.A., di cui si recepiscono le indicazioni metodologiche e tipologiche.

L'alterazione dell'attuale configurazione paesaggistica e della percezione visiva del contesto ambientale sarà riscontrabile, in misura minima, soltanto durante il periodo di insistenza del cantiere nell'area di interesse, a causa della presenza di automezzi e macchine necessarie allo svolgimento delle diverse lavorazioni, di recinzioni e cumuli temporanei di detriti.

Infatti, sebbene gli interventi previsti in progetto comportino modifiche morfologiche, comunque minime e necessarie a garantire il superamento della attuale condizione di rischio idraulico a carico delle aree di pertinenza dei condomini, dei fabbricati residenziali e delle infrastrutture viarie presenti nella zona, saranno tuttavia associati a soluzioni atte a minimizzare e mitigarne l'impatto.

La tipologia e le caratteristiche cromatiche dei materiali utilizzati per la realizzazione delle sponde e della pista di servizio, misto di cava, di adeguata granulometria e colorazione, e per il rivestimento di protezione spondale in scogliera di massi ciclopici, pietrame a litologia granitica o calcarea, che sarà inoltre oggetto di interventi di ingegneria naturalistica per il rinverdimento con specie vegetali autoctone, garantiranno una

influenza minima in relazione al paesaggio ed alla percezione visiva del contesto. Sempre nell'ottica della mitigazione degli impatti delle opere, si procederà alla posa, in corrispondenza dei tratti a cielo aperto del canale artificiale, privi dunque di grigliato carrabile di copertura, e prossimi ad aree interessate dalla circolazione stradale, di barriere di protezione stradale in legno - metallo, in sostituzione dei tradizionali guardrail in acciaio zincato.

In conclusione si ritiene che gli interventi in progetto siano conformi con quanto prescritto dai diversi piani di settore, con particolare riferimento al fatto che:

- Risultano essere ammissibili ai sensi dell'Art. 12, comma 1, lettera "e" delle N.T.A. del P.P.R., in quanto *"opere di risanamento e consolidamento di aree interessate da fenomeni franosi, nonché opere di sistemazione idrogeologica e di bonifica dei siti inquinati [...]"*.
- Non comporteranno l'inserimento ex novo di elementi estranei al paesaggio o lavorazioni di entità e tipologia tali da poter compromettere gli equilibri esistenti tra componenti ambientali, insediative e storico - culturali, o la percezione stessa di tali elementi.
- Si baseranno su soluzioni tecniche, efficaci e durevoli nel tempo e basate su metodologie esecutive, tipologia e cromatismi dei materiali utilizzati ed il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica, atte a coniugare la necessità oggettiva delle opere di mitigazione della pericolosità idraulica molto elevata, in termini di miglioramento delle condizioni in atto e consistenti in:
 - regolarizzazione del fondo valle;
 - realizzazione di nuovi tratti di canale, in parte a sezione naturale trapezoidale, a cielo aperto, e in parte a sezione rettangolare in c.a., con copertura grigliata carrabile;
 - formazione di varchi, in corrispondenza dei terrapieni e dei rilevati stradali, che garantiscano la continuità idraulica al deflusso;

con un inserimento paesaggistico che comporti un impatto minimo, nel rispetto delle caratteristiche morfologiche ed ambientali del contesto e della percezione visiva.

- Costituiscono un'evidente azione di mitigazione del rischio idraulico, rappresentando un miglioramento della situazione in essere;
- Risultano in linea con le tipologie di intervento consentite dagli strumenti di pianificazione comunale vigenti.