

COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica <i>REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSORA</i> <i>ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO</i> <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016 Fg.1 di 18 Rev. 1
--	--	--

COMUNE DI ASSEMINI



PROVINCIA DI CAGLIARI

STUDIO DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO

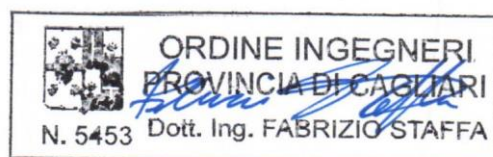
AI SENSI E PER GLI EFFETTI DI CUI ALL'ART. 28 E AGLI ART. 20 E 21 DELLA L.R. N. 45/1989

IN VARIANTE AGLI STRUMENTI URBANISTICI PER LA:

- 1) RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA DELLA PIAZZA S.LUCIA, PIAZZALE OCEANIA E VIA GOBETTI;
- 2) VALORIZZAZIONE DELL'AREA DISTINTA IN CATASTO AL FOGLIO 23 MAPPALE 743 PER LA COSTRUZIONE DI UNA MEDIA STRUTTURA DI VENDITA DA EDIFICARE IN ASSEMINI IN UN LOTTO PROSPICIENTE LA VIA GOBETTI

COMMITTENTE :
Studio d'architettura
ing. Mario Dal Molin
via Canelles, 4 – Cagliari

I TECNICI
Ing. Fabrizio Staffa

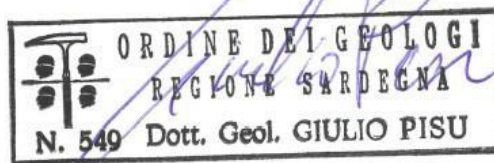


PROPONENTI :

Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L.
Via Carloforte, 60 Cagliari

Sig. Ambrogio Scalas
Via Caravaggio, 28 Assemini

Dott. Geol. Giulio Pisu



COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica <i>REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSICORA</i> <i>ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO</i> <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016 Fg.2 di 18 Rev. 1
--	--	--

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	NORMATIVA E STUDI DI RIFERIMENTO	3
3.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CARTOGRAFICO	3
3.1.	Inquadramento territoriale	3
3.2.	Inquadramento cartografico	4
4.	DESCRIZIONE DELL' OPERA IN PROGETTO	8
5.	INQUADRAMENTO DELL'AREA IN BASE AL PAI ED ALLO STUDIO DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA DEL COMUNE DI ASSEMINI	9
6.	L'ANALISI IDROLOGICA FINALIZZATA ALLA DEFINIZIONE DELLA PIENA DI RIFERIMENTO COMPLETA DI CARATTERIZZAZIONE GEOPEDOLOGICA DEL BACINO SOTTESO DALLA SEZIONE DI CONTROLLO.	12
6.1.	Caratterizzazione geopedologica	14
6.2.	Analisi dell'intervento in progetto rispetto alle condizioni di pericolosità idraulica individuate dallo studio di compatibilità idraulica del Comune di Assemini.	14
7.	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE E COMPATIBILTA' DELLE OPERE IN PROGETTO	17

COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica <i>REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSICORA</i> ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016 Fg.3 di 18 Rev. 1
--	---	--

1. PREMESSA

Su incarico dello Studio di Architettura Ing. Dal Molin e per conto di Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte 60 Cagliari p.iva 03440530925 e Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini CF: SCL MRG 48T07 A474 O, è stato redatto il presente "Studio di Compatibilità Idraulica" ai sensi dell'art. 24 delle Norme di Attuazione del P.A.I., relativo alla realizzazione di una rotatoria tra via Gobetti e via Amsicora compresa nell'intervento di "riqualificazione urbanistica della piazza S.Lucia, piazzale Oceania e via Gobetti e per la valorizzazione urbanistica dell'area classificata come zona G servizi generali, sub zona G1.9, nel Piano Urbanistico Comunale vigente, sita in Comune di Assemini, via Gobetti, meglio distinta al N.C.T. al Foglio 23 particella 743, per la costruzione di una media struttura di vendita secondo l'Accordo di Programma Pubblico-Privato ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989".

Lo studio di compatibilità idraulica si è reso necessario a seguito della Determinazione della R.A.S. Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia n.2979 con Prot. N.49765 del 23/11/2015, che nel dettaglio prevede di subordinare l'intervento di realizzazione delle opere al Nulla Osta del Comune di Assemini per la Verifica di Compatibilità Idraulica, in quanto una piccola parte della rotatoria, prevista nelle nuove opere di urbanizzazione, tra la via Amsicora e la via Gobetti, ricade in area Hi4 ai sensi dello Studio di compatibilità idraulica di adeguamento del P.U.C. al P.A.I. art.8 comma 2 del Comune di Assemini.

2. NORMATIVA E STUDI DI RIFERIMENTO

- Determinazione n. 2979 della R.A.S. Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia con Prot. N.49765 del 23/11/2015;
- Interventi sulla rete idrografica e sui versanti Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6 ter D.L. 180/98 e successive modifiche ed integrazioni.
- Norme di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico;
- Deliberazione del Consiglio Comunale n° 37 del 13/10/2015 - Accordo di Programma Pubblico-Privato per la riqualificazione Urbanistica della Piazza S.Lucia, Pz.le Oceania via Gobetti. Integrazione D.C.C. n° 8 del 13/04/2015 - Presa d'atto osservazioni e controdeduzioni.
- Deliberazione del Consiglio Comunale n° 38 del 13/10/2015 - Adozione Definitiva Accordo di Programma finalizzato alla valorizzazione dell'area distinta in catasto al fg 23 mapp 743 e riqualificazione urbanistica della piazza S.Lucia, piazzale Oceania e via Gobetti.
- Studio di compatibilità idraulica e geologico-geotecnica nel territorio comunale di Assemini finalizzato al Piano Urbanistico Comunale (art. 8 comma 2 delle N.T.A. del P.A.I.);
- Studio di compatibilità idraulica relativo alla "realizzazione di un immobile commerciale destinato a media struttura di vendita alimentare «Eurospin» localizzato in via Gobetti 17 in Comune di Assemini, nell'area meglio distinta al NCEU al foglio 23 particella 743";
- Determinazione di approvazione ADIS 5199 rep. 253 - 6.6.2013;
- Deliberazione dell'Autorità di Bacino n. 3 del 01/08/2012.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CARTOGRAFICO

3.1. Inquadramento territoriale

L'area su cui insisterà l'opera in progetto ricade interamente nel Comune di Assemini, provincia di Cagliari alla periferia occidentale dell'abitato. Nello specifico l'area dove sorgerà la rotatoria

COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica <i>REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSICORA</i> <i>ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO</i> <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016
		Fg.4 di 18 Rev. 1

è compresa tra la Via Gobetti e la Via Amsicora. A Sud il lotto confina con un'area agricola mentre ad Est con un'area edificata.

3.2. Inquadramento cartografico

Nella cartografia ufficiale il sito è interamente contenuto:

- nel Foglio N°556 sez II "Assemini" della carta dell'I.G.M. in scala 1:25.000
- nella Sezione N° 556 120 "Assemini" della Carta Tecnica Regionale della Sardegna in scala 1:10.000

COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica <i>REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSORA</i> <i>ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO</i> <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016 Fg.6 di 18 Rev. 1
---	--	---

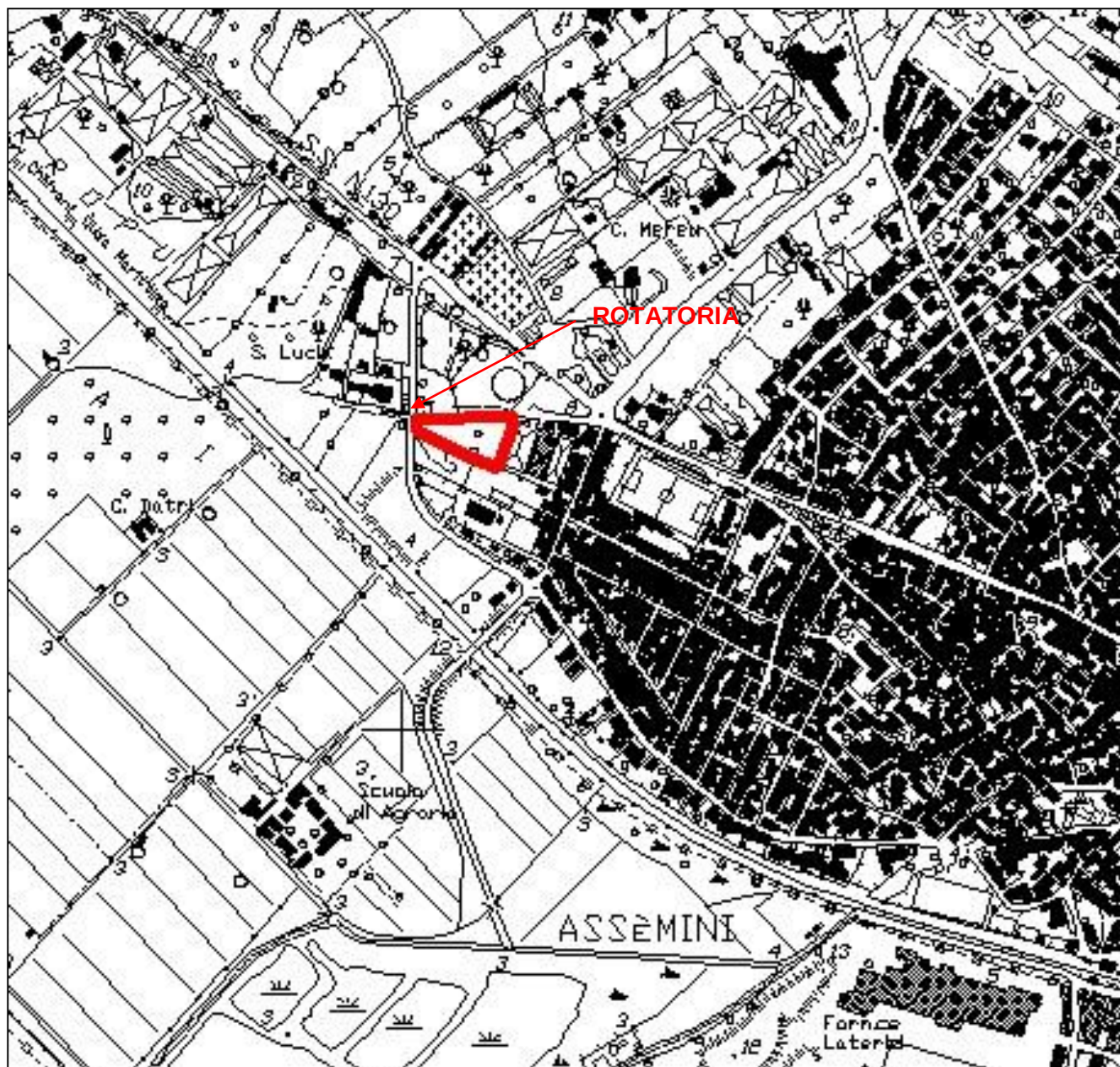


Figura 2 : Stralcio del foglio 556 n° 120 "Assemini" della CTR della Sardegna.

COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSORA ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016 Fg.7 di 18 Rev. 1
---	--	--



Figura 3 : inquadramento aereo dell'area di interesse.

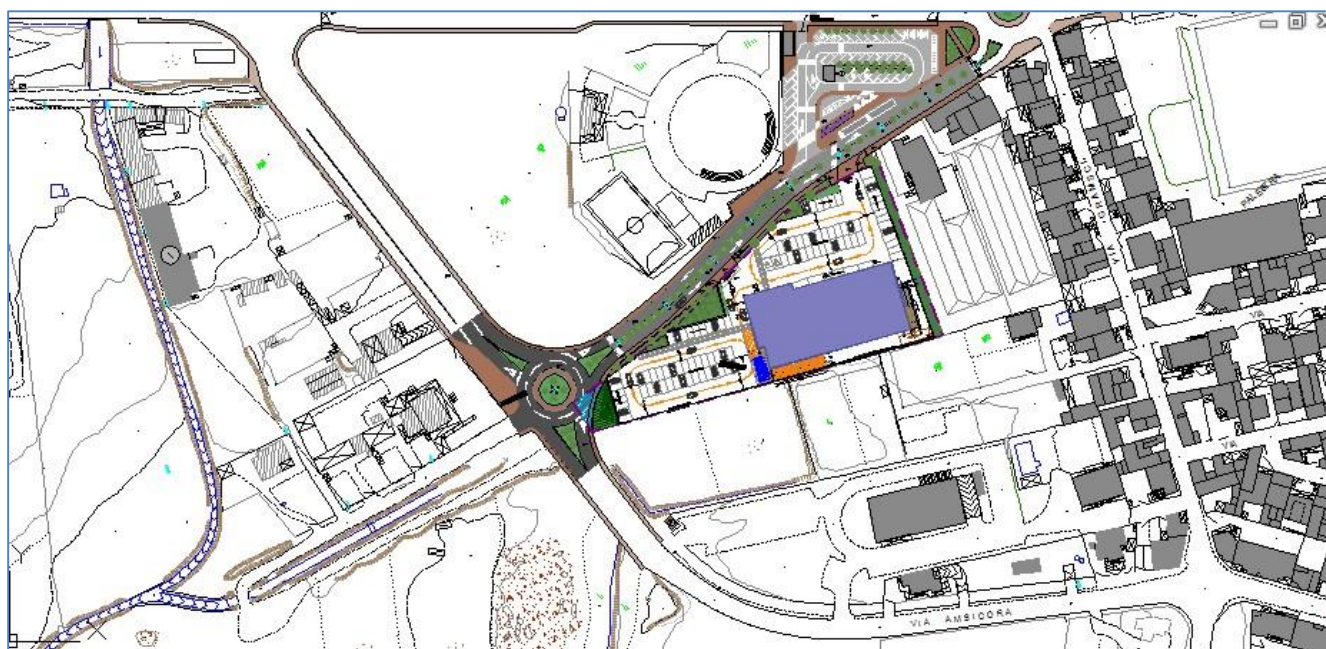


Figura 4: stralcio della planimetria delle opere di urbanizzazione.

COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica <i>REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSICORA</i> <i>ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO</i> <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016 Fg.8 di 18 Rev. 1
--	---	--

4. DESCRIZIONE DELL' OPERA IN PROGETTO

La valorizzazione dell'area oggetto della proposta di accordo di programma soddisfa le richieste dall'esigenza pubblica di riqualificazione urbanistica della zona interessata (ai sensi delle Linee di Indirizzo di cui alla Delibera di Giunta Comunale n° 101/2014) mediante la ricucitura del tessuto urbano data dalla necessità pubblica di costituire un Parco Pubblico Attrezzato a ridosso dell'area in argomento ricomprendendo in un ambito unitario le aree già pubbliche limitrofe al parcheggio del Piazzale Oceania, della Piazza S. Lucia, lungo la via Gobetti (in parte) e la via Amsicora fino alla zona cimiteriale, attraverso le seguenti opere:

- 1) Delimitazione dell'Area Parco con l'esecuzione della recinzione lungo il perimetro suddetto e l'ubicazione di n° 3 cancelli rispettivamente:
 - a. all'intersezione tra la Via Cagliari e il Corso Africa all'altezza della Piazza Santa Lucia e il Piazzale Oceania;
 - b. all'uscita del Piazzale Oceania sulla Via Cagliari, a ridosso della recinzione dell'ex Teatro Tenda;
 - c. all'intersezione tra la Via Manin, la recinzione del Cimitero e la strada "Su Carroppu";
 - d. all'intersezione tra la Via Cagliari (fronte cimitero) e la Via Amsicora;
- 2) La sistemazione viaria e dei flussi di traffico autoveicolare che determini lo spostamento lungo l'asse via Gobetti - Via Amsicora, del medesimo traffico proveniente dal Corso Africa e dalla Via Cagliari verso Decimomannu e viceversa mediante:
 - a. la chiusura del tratto stradale lungo la via Cagliari compreso tra l'incrocio con la via Amsicora fino alla Piazza Santa Lucia all'altezza dell'attuale recinzione dell'ex Teatro Tenda e del Piazzale Oceania, rendendola percorribile esclusivamente dai pedoni e dalle biciclette in orari prestabiliti, fermo restando che la rotonda da ubicare all'intersezione tra la via Cagliari e il Corso Africa e la via Gobetti sarà eseguita a cure e spese del Comune (come da opera pubblica già prevista nel Programma Triennale delle OO.PP.);
 - b. alla realizzazione di una rotonda illuminata all'intersezione tra la via Amsicora e Gobetti;
 - c. la cessione di parte del lotto (pari al 10% della superficie dello stesso) oggetto di intervento per c1) la realizzazione dell'Urbanizzazione Primaria e sistemazione viaria della Via Gobetti fino alla rotonda di cui alla predetta lettera a) del presente punto 3 (Corso Africa – Via Cagliari), con spartitraffico centrale; c2) la realizzazione della rotonda di cui alla lettera "b" precedente; c3) la realizzazione di urbanizzazioni secondarie (verde e parcheggi) in adiacenza al confine laterale sinistro del lotto rispetto alla via Gobetti;
 - d. la realizzazione sulla via Gobetti in adiacenza del Piazzale Oceania della fermata per autobus di linea (CTM-ARST) ed ubicazione delle relative pensiline;
- 3) al rifacimento del tappetino d'usura bituminoso nel Piazzale Oceania e realizzazione di tutta la segnaletica orizzontale e verticale necessaria per l'individuazione dei parcheggi e delle corsie di transito;
- 4) la sistemazione, manutenzione e la riparazione dei vialetti e dell'intera Piazza Santa Lucia;
- 5) alla sistemazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale di tutto il nuovo sistema viario realizzato e riqualificato; nonché del sistema di smaltimento acque

COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica <i>REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSICORA</i> <i>ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO</i> <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016
		Fg.9 di 18 Rev. 1

piovane che garantisca il deflusso verso la via Amsicora, raccordando con idoneo attraversamento tombinato la nuova rotonda sulla medesima via Amsicora- Via Gobetti.

L'attuale via Gobetti si estende per circa novanta metri, si innesta dall'intersezione tra il Corso Africa e la Via Cagliari, costeggiando il Piazzale Oceania. L'intervento ne prevede il completamento fino all'intersezione con la Via Amsicora e l'allargamento della sede stradale mediante la creazione di due corsie da 3.50 m, separate da una aiuola spartitraffico centrale della larghezza variabile da un metro nella parte alta della via fino all'altezza dell'Ex Teatro Tenda per poi allargarsi progressivamente fino a m 2.00.

L'intersezione con la Via Amsicora verrà realizzata tramite una rotatoria del diametro esterno pari a 28.00 m e diametro interno pari a 12.00 m, oltre una zona sormontabile di m 2.00. La superficie libera della rotonda sarà piantumata con manto erboso ed essenze mediterranee cespugliose basse per evitare l'occlusione della visuale utile alle manovre di immissione. L'impianto di smaltimento delle acque piovane esistente convoglia le acque in contropendenza verso l'intersezione con il corso Africa, per questo tratto si prevede l'adeguamento alla nuova configurazione della sede viaria. Sul nuovo tratto le acque verranno convogliate con una nuova tubazione in PVC di diametro pari a 350 e pendenza costante non superiore a 1.5%, verso la via Amsicora dove, tramite un pozzetto di incrocio, la condotta si innesterà a quella afferente la zona della rotonda. Da tale pozzetto le acque verranno poi convogliate alla rete cittadina esistente. L'impianto fognario prevede l'innesto alla rete cittadina attraverso una tubazione in gres Ø 200.

5. INQUADRAMENTO DELL'AREA IN BASE AL PAI ED ALLO STUDIO DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA DEL COMUNE DI ASSEMINI

In base alla cartografia allegata al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Sardegna, risulta che il sito, ricade nel Sub-Bacino n. 7 "Flumendosa Campidano Cixerri". Secondo la perimetrazione delle aree contraddistinte da pericolosità idraulica il lotto di interesse ricade nel foglio B7Hi0426.

Il Comune di Assemini ha prodotto uno studio di compatibilità idraulica e geologica-geotecnica, approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 3 del 01.08.2012, relativo a tutto il territorio comunale e presentato dal comune di Assemini ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del PAI, in cui le aree a significativa pericolosità idraulica e geomorfologica in esso individuate, sono già state assoggettate alle misure di salvaguardia di cui agli articoli 4, 8 commi 8, 9, 10, 11 e 12, articoli 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 e 34 delle Norme di Attuazione del PAI.

Il presente studio di compatibilità idraulica è stato condotto sulla base dello studio del Comune di Assemini che risulta maggiormente restrittivo nelle aree di pericolosità idraulica rispetto al P.A.I. vigente.

In fig. 5 si riporta la perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica estrapolata dal P.U.C. e sovrapposta alla rotatoria tra la via Gobetti e la via Amsicora.

COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica <i>REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSORA</i> <i>ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO</i> <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016 Fg.10 di 18 Rev. 1
--	--	---



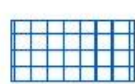
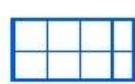
-  Hi4 - Aree di pericolosità idraulica molto elevata per portate con tempo di ritorno minore o uguale a 50 anni
-  Hi3 - Aree di pericolosità idraulica elevata per portate con tempo di ritorno minore o uguale a 100 anni
-  Hi2 - Aree di pericolosità idraulica media per portate con tempo di ritorno minore o uguale a 200 anni
-  Hi1 - Aree di pericolosità idraulica moderata per portate con tempo di ritorno minore o uguale a 500 anni
-  Hi FT, Fasce di tutela dei corpi idrici

Figura 5 : sovrapposizione P.U.C.- rotatoria.

COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSICORA ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016 Fg.11 di 18 Rev. 1
--	--	---

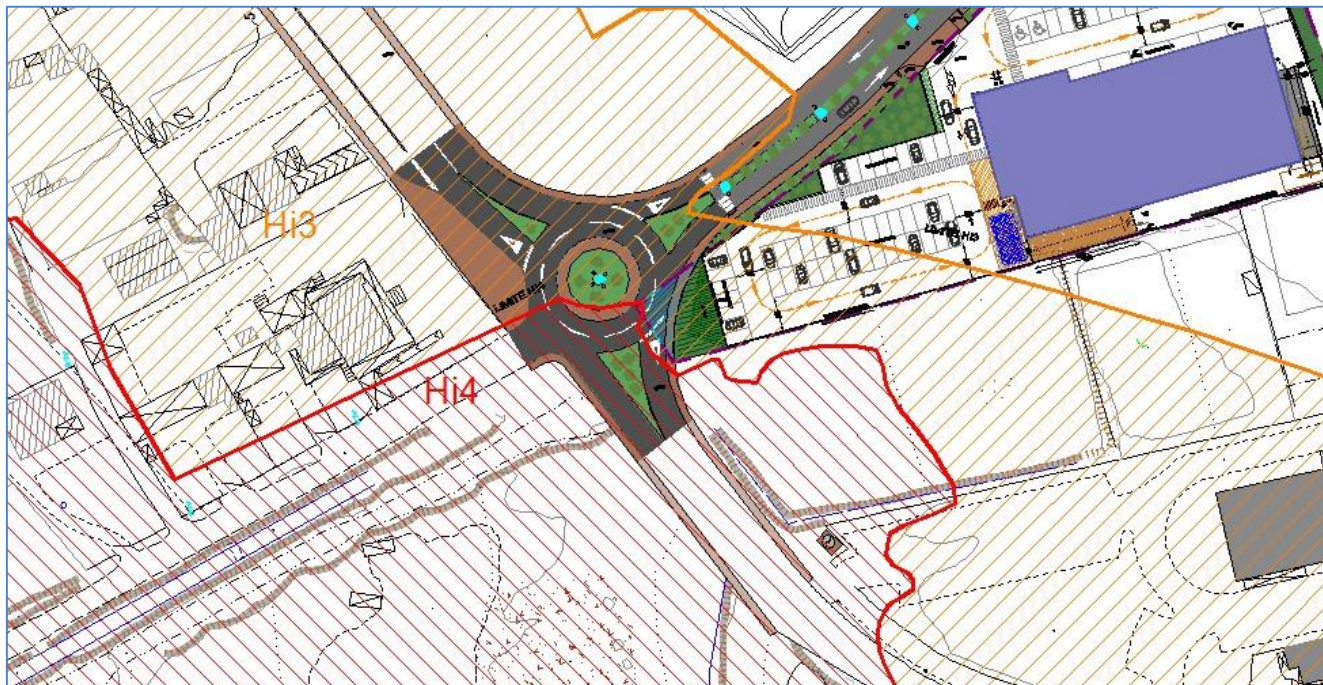


Figura 6 : dettaglio del limite dell'area Hi4 rispetto alla rotatoria.

In base al progetto la rotatoria risulta parzialmente in area Hi3 e Hi4, dove è già presente gran parte della via Amsicora, quindi al presente intervento si applicheranno le norme per le Hi4 infatti ai sensi dell'art. 23 comma 13 delle Norme di Attuazione P.A.I. prevede che "Le costruzioni, le opere, gli impianti, i manufatti oggetto delle presenti norme che siano interessati anche solo in parte dai limiti delle perimetrazioni del PAI riguardanti aree a diversa pericolosità idrogeologica si intendono disciplinati dalle disposizioni più restrittive".

L'intervento proposto risulta tra quelli ammissibili in materia di infrastrutture a rete o puntuali pubbliche o di interesse pubblico nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata Hi4 ai sensi dall'art. 27 comma 3 lettera g delle Norme di Attuazione P.A.I.: "le nuove infrastrutture a rete o puntuali previste dagli strumenti di pianificazione territoriale e dichiarate essenziali e non altrimenti localizzabili".

COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica <i>REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA</i> <i>AMSCORA</i> <i>ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO</i> <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016 Fg.12 di 18 Rev. 1
--	---	---

6. L'ANALISI IDROLOGICA FINALIZZATA ALLA DEFINIZIONE DELLA PIENA DI RIFERIMENTO COMPLETA DI CARATTERIZZAZIONE GEOPEDOLOGICA DEL BACINO SOTTESO DALLA SEZIONE DI CONTROLLO.

L'area su cui insisterà l'opera in progetto, oggetto del presente studio ricade all'interno delle aree di esondazione del canale colatore denominato, nello studio di compatibilità idraulica del Comune di Assemini, "**Canale A**". Infatti, il Flumini Mannu, che un tempo drenava le acque delle aree adiacenti i comuni di Assemini e Uta, attualmente risulta arginato negli ultimi 25 km e non può più ricevere questi apporti, che vengono invece convogliati verso la Laguna di Santa Gilla in modo autonomo da un sistema di colatori laterali, realizzati parallelamente agli argini, tra i quali si riconosce in territorio di Assemini quello che prende appunto il nome di **Canale A**. Questo è in realtà costituito da un collettore principale in cui si riversano 5 canali, all'incirca paralleli tra loro, che sono stati denominati, a partire dal tratto più vallivo, Canale A1, A2, A3, A4 e A5. Questi sono per lo più brevi tronchi artificiali che si sviluppano nell'area compresa tra la vecchia strada statale 130 e l'argine e, dopo aver attraversato la linea ferroviaria che come già evidenziato si riversano nel colatore principale.

In particolare l'area oggetto dell'intervento è interessata dalle aree di esondazione del "**CANALE A3**", come si evince dallo stralcio della "TAV 1 idro – Carta del reticolo idrografico" dello "Studio di compatibilità idraulica e geologica – geotecnica del territorio comunale di Assemini finalizzata al Piano Urbanistico Comunale", riportata nella Figura 7.

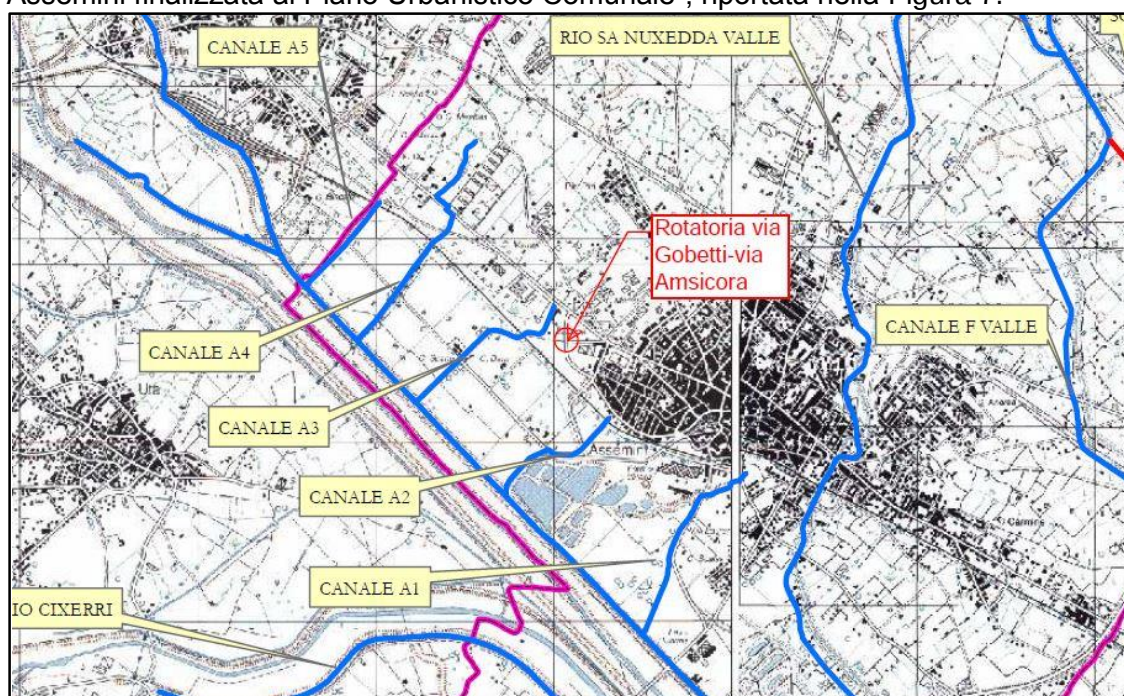


Figura 7: Stralcio della "TAV 1 idro – carta del reticolo idrografico"

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche del bacino idrografico del "Canale A", mentre in Figura 8 la carta delle isoipse.

SUPERFICIE	(kmq)	19,42
LUNGHEZZA ASTA PRINCIPALE	(Km)	8,99
PENDENZA MEDIA ASTA PRINCIPALE		0,00120
PENDENZA MEDIA BACINO		0,00410
ALTITUDINE MEDIA	(m slm)	20,14
ALTITUDINE SEZIONE TERMINALE	(m slm)	0,00

COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica <i>REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSICORA</i> <i>ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016 Fg.13 di 18 Rev. 1
---	--	--

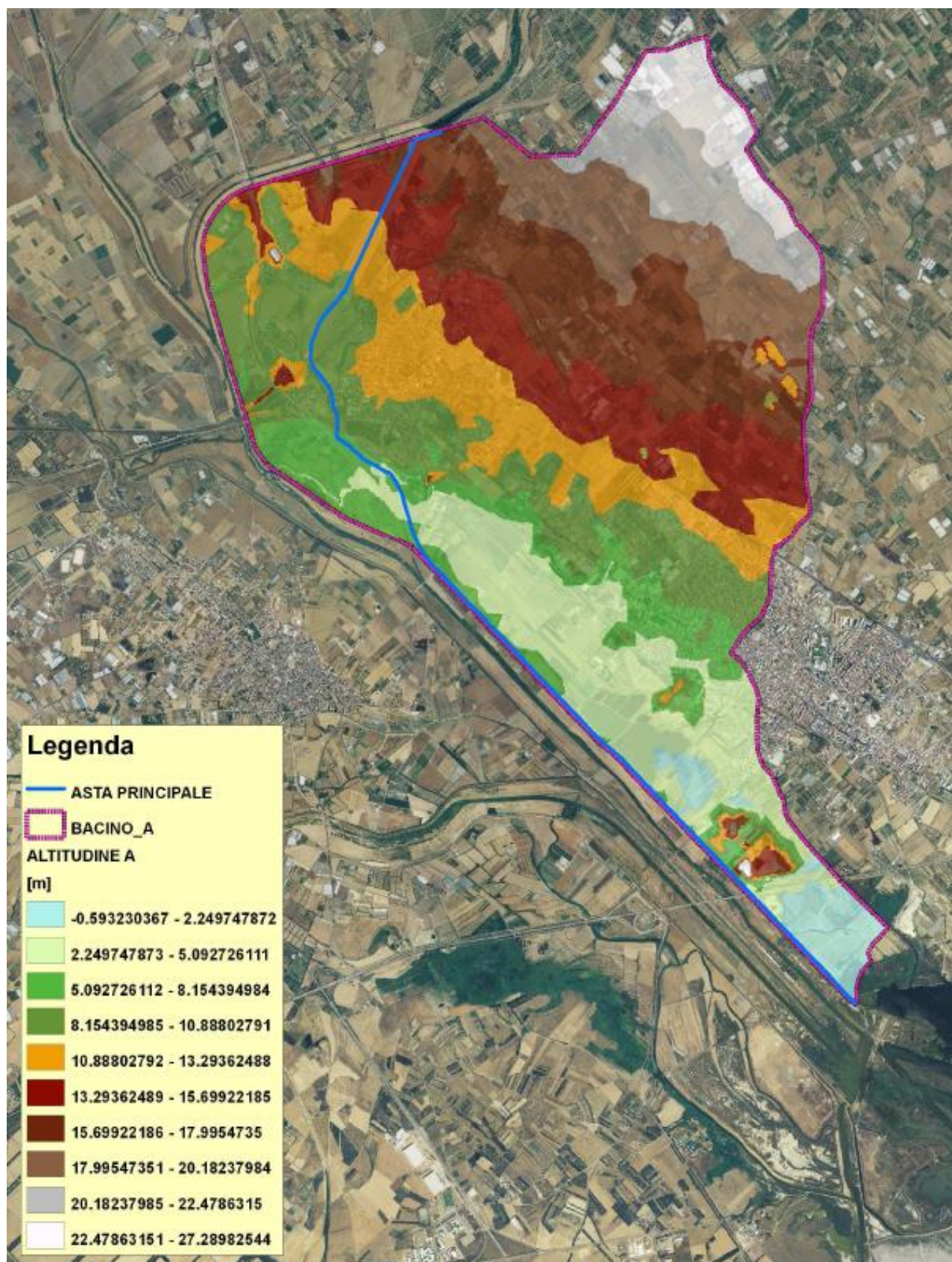


Figura 8: carta delle isoipse del bacino idrografico del "Canale A"

COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSCORA ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016 Fg.14 di 18 Rev. 1
--	---	---

6.1. Caratterizzazione geopedologica

Il settore sotteso dalle due sezioni di misura ricade interamente all'interno dell'abitato di Assemini. Per la forte antropizzazione (opere di urbanizzazione e fabbricati) la superficie risulta prevalentemente pavimentata (conglomerato bituminoso e c.l.s). Le uniche aree prive di pavimentazione sono rappresentate dai giardini privati che solo in parte sono in grado di favorire l'infiltrazione delle acque nel sottosuolo.

6.2. Analisi dell'intervento in progetto rispetto alle condizioni di pericolosità idraulica individuate dallo studio di compatibilità idraulica del Comune di Assemini.

L'area oggetto dell'intervento come anticipato nel paragrafo precedente ricade all'interno delle aree di esondazione del "Canale A3", la perimetrazione delle aree a pericolosità è illustrata nella Figura 9, da cui si evince che gli interventi in progetto ricadono in parte in aree a pericolosità molto elevata (Hi4), e in parte in aree a pericolosità elevata (Hi3).

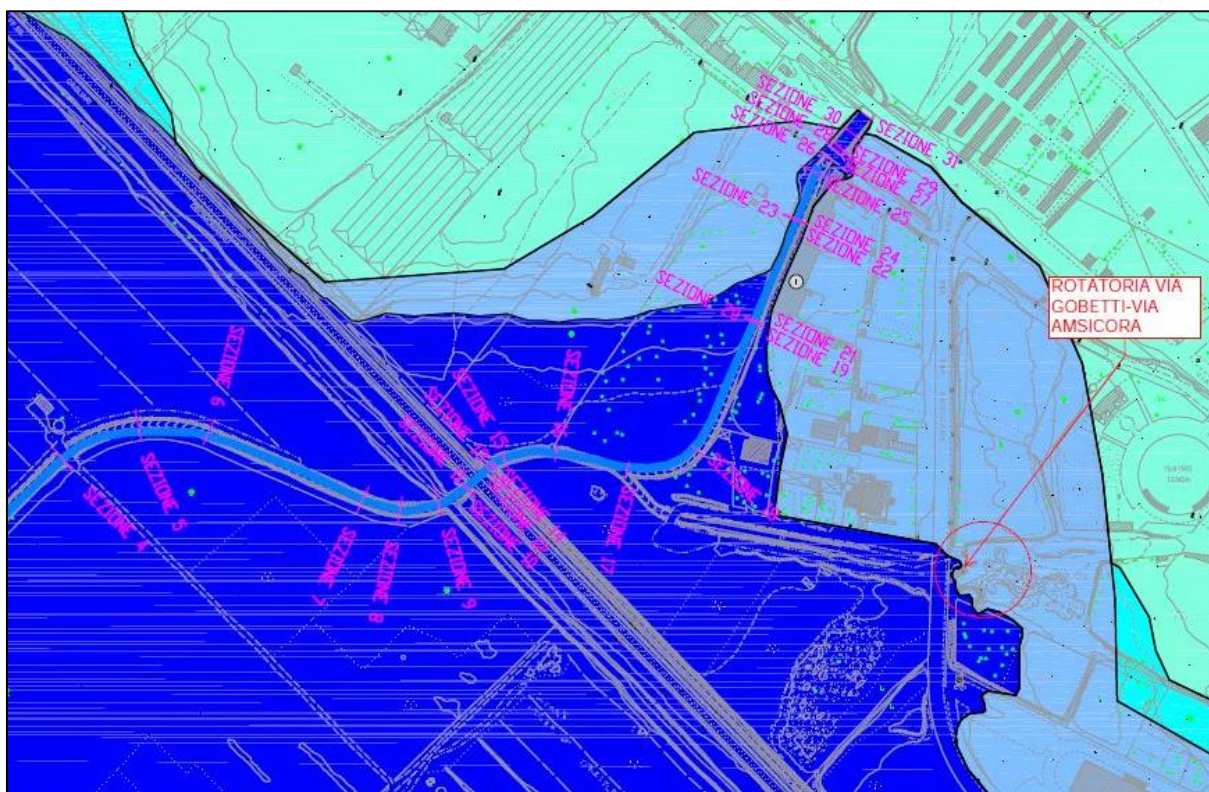


Figura 9: Stralcio della "TAV 4 idro-A – Carta della pericolosità idraulica (ambito urbano)"

Dall'analisi delle sezioni idrauliche e dei risultati delle elaborazioni numeriche dello "Studio di compatibilità idraulica e geologica – geotecnica del territorio comunale di Assemini finalizzata al Piano Urbanistico Comunale" del "Canale A3", in particolare della sezione 19 immediatamente a monte, e della sezione 18 immediatamente a valle si evince che la quota della piena centennale è compresa tra 3,49 m slmm (sezione 19) e i 4,43 m slmm (sezione 18), mentre quella cinquantennale tra 3,34 m slmm (sezione 19) e i 4,13 m slmm (sezione 18), come si evince dalla Tabella 1.

COMMITTENTE:
Studio d'architettura
ing. Mario Dal Molin

PROPONENTI:
Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L.
Via Carloforte, 60 Cagliari

Sig. Ambrogio Scalas
Via Caravaggio, 28 Assemini

Comune di Assemini
Provincia di Cagliari
Studio di Compatibilità Idraulica

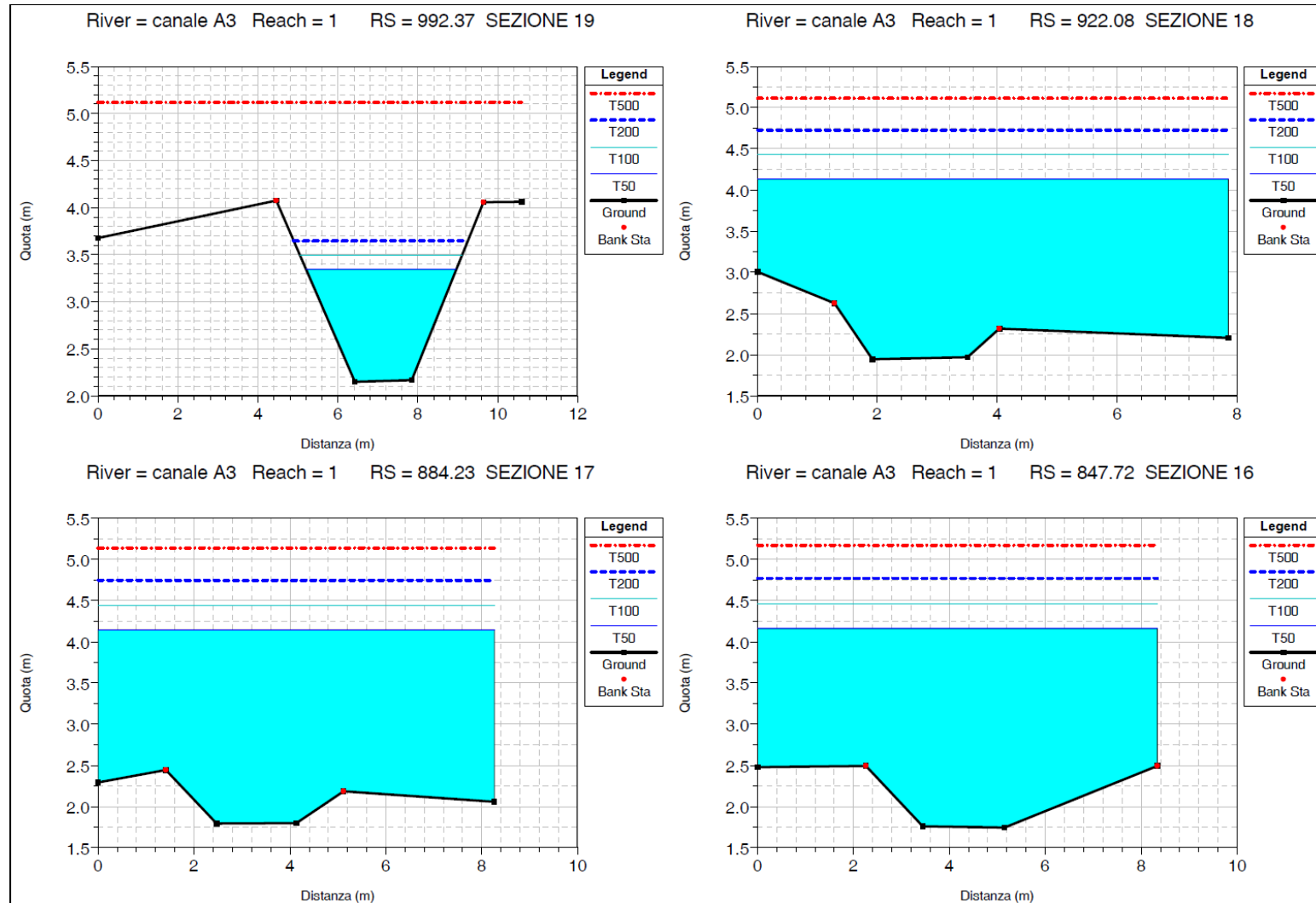
**REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA
AMSCORA**

ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO
Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989

Data Documento
20/01/2016

Fg.15 di 18

Rev. 1



COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSICORA ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016
		Fg.16 di 18 Rev. 1

Sezione	Profilo	Q Total	Min Ch Elev.	W.S. Elev.	Max Chl Dpth	Vel Chnl	N° Froude
		[m³/s]	(m slm)	(m slm)	(m)	(m/s)	
Sezione 19	Tr 50 anni	16,96	2,15	3,34	1,19	5,52	1,95
Sezione 19	Tr 100 anni	20,62	2,15	3,49	1,34	5,62	1,89
Sezione 19	Tr 200 anni	24,52	2,15	3,65	1,50	5,69	1,83
Sezione 19	Tr 500 anni	29,79	2,15	5,12	2,97	2,11	0,45
Sezione 18	Tr 50 anni	16,96	1,94	4,13	2,19	1,81	0,40
Sezione 18	Tr 100 anni	20,62	1,94	4,43	2,48	1,93	0,40
Sezione 18	Tr 200 anni	24,52	1,94	4,73	2,78	2,05	0,40
Sezione 18	Tr 500 anni	29,79	1,94	5,12	3,17	2,19	0,40

Tabella 1: Risultati delle elaborazioni numeriche sul "Canale A3"¹

Sempre dalla Tabella 1, si evince che tra la sezione 19 e 18 si ha un passaggio da corrente lenta a corrente veloce, e che i livelli idraulici andando da monte verso valle, contrariamente a quanto avverrebbe in condizioni di normale deflusso delle acque, aumentano; questo sta indicare un possibile fenomeno di rigurgito delle portate di piena dal "Canale A" verso il "Canale A3".

Dall'analisi del modello digitale del terreno estratto dal db Regionale², si evince che l'area di intervento si attesta a una quota compresa tra i 4,05 e i 4,11 m slmm, questo significa che anche prendendo in considerazione i livelli maggiori, quelli vallivi della SEZIONE 18, l'area oggetto degli interventi in progetto è interessata al più da modesti battenti idrici compresi tra i 2 e gli 8 cm.

¹ Estratta da "ALL 3idro – Relazione Idraulica e risultati delle elaborazioni numeriche" dello "Studio di compatibilità idraulica e geologica – geotecnica del territorio comunale di Assemini finalizzata al Piano Urbanistico Comunale"
² **Modello Digitale del Terreno (DTM), passo 1m** DTM di precisione, con passo di campionamento di 1 m che descrive in modo dettagliato l'andamento del terreno. Estratto da SardegnaGeoportale.

COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSICORA ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016 Fg.17 di 18 Rev. 1
--	---	--

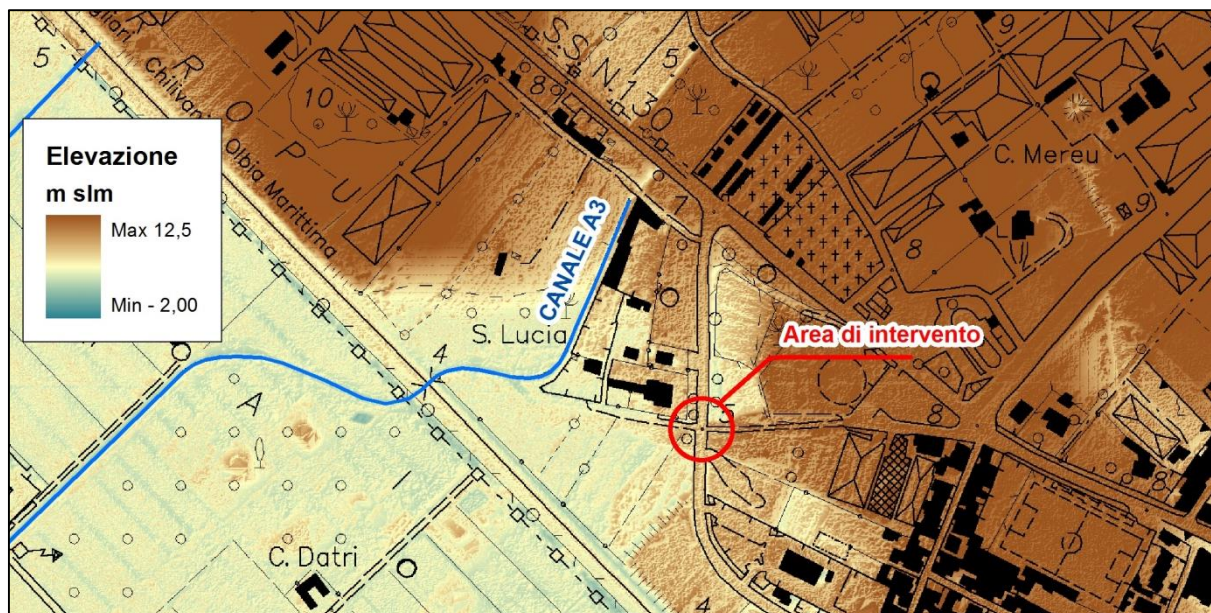


Figura 10: Morfologia dell'area oggetto degli interventi in progetto derivata dal DTM passo 1m

7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE E COMPATIBILTA' DELLE OPERE IN PROGETTO

Per quanto riportato nei capitoli precedenti si può affermare che gli interventi in progetto sono compatibili con quanto prescritto dalle Norme di Attuazione del PAI e in particolare con l'art. 27 (Disciplina delle aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4)) comma 3 lettera g che stabilisce che: in materia di infrastrutture a rete o puntuali pubbliche o di interesse pubblico nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata sono consentiti esclusivamente:

.....
g: *“le nuove infrastrutture a rete o puntuali previste dagli strumenti di pianificazione territoriale e dichiarate essenziali e non altrimenti localizzabili”*.

Gli interventi in progetto risultano inoltre essere in linea anche con le prescrizioni generali del PAI per gli interventi in aree a pericolosità idraulica, e in particolare con l'art. 1 comma 3 lettera e. (impedire l'aumento delle situazioni di pericolo esistenti ...), e con l'art. 23 delle medesime norme “Prescrizioni generali per gli interventi ammessi nelle aree di pericolosità idrogeologica”, e in particolare il comma 9 lettera d. prevede che gli interventi previsti siano tali da **“non aumentare il pericolo idraulico con nuovi ostacoli al deflusso delle acque o con riduzioni significative della capacità di invasamento delle aree interessate”**; infatti dalle analisi riportate nel capitolo precedente si evince che gli interventi in progetto ricadono in aree interterrestre da aree di allagamento e non di esondazione, quindi acqua praticamente ferma (probabile rigurgito dal Canale A) e come illustrato negli elaborati progettuali non presentano volumi significativi fuori terra e non costituiscono ostacolo al deflusso delle acque o una riduzione significativa della capacità di invasamento delle aree interessate, anche in ragione dei battenti idrici piuttosto modesti che interessano l'area in studio, dell'ordine al massimo di pochi centimetri per le piene con tempi di ritorno di 50 anni (aree a pericolosità molto elevata Hi4).

Lo studio di compatibilità idraulica evidenzia la compatibilità dell'opera in quanto:

- non peggiora le condizioni di funzionalità del regime idraulico del reticolo principale e secondario, non aumentando il rischio di inondazione a valle;

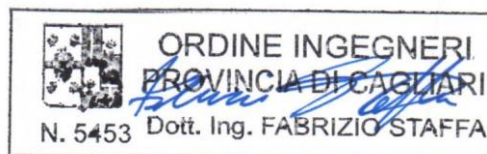
COMMITTENTE: Studio d'architettura ing. Mario Dal Molin PROPONENTI: Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L. Via Carloforte, 60 Cagliari Sig. Ambrogio Scalas Via Caravaggio, 28 Assemini	Comune di Assemini Provincia di Cagliari Studio di Compatibilità Idraulica <i>REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA VIA GOBBETTI E VIA AMSICORA</i> <i>ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO</i> <i>Ai sensi dell'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989</i>	Data Documento 20/01/2016 Fg.18 di 18 Rev. 1
--	--	---

- non peggiora le condizioni di equilibrio statico dei versanti e di stabilità dei suoli attraverso trasformazioni del territorio non compatibili;
- non compromette la riduzione o l'eliminazione delle cause di pericolosità o di danno potenziale né la sistemazione idrogeologica a regime;
- non comporta un incremento significativo dell'impermeabilizzazione dei suoli;
- salvaguarda la naturalità e la biodiversità dei corsi d'acqua e dei versanti, visto il contesto prettamente urbano;
- non interferisce con gli interventi previsti dagli strumenti di programmazione e pianificazione di protezione civile;
- non incrementa le condizioni di rischio specifico idraulico degli elementi vulnerabili interessati ad eccezione dell'eventuale incremento sostenibile connesso all'intervento espressamente assentito;
- non richiede misure di compensazione in quanto non si è rilevato un incremento delle condizioni di rischio o di pericolo;
- garantisce condizioni di sicurezza durante l'apertura del cantiere, in quanto essendo una struttura prefabbricata fuori terra la sua messa in opera non crea, neppure temporaneamente, un significativo aumento del livello di rischio o del grado di esposizione al rischio esistente;
- garantisce coerenza con i piani di protezione civile;
- è conforme agli strumenti urbanistici vigenti.

Cagliari, 20/01/2016

I tecnici

Ing. Fabrizio Staffa



Dott. Geol. Giulio Pisu

