



COMUNE DI SANTADI

Provincia del Sud Sardegna

INTERVENTI DI RIFACIMENTO DELLA CONDOTTA FORANEA DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO DELL'ABITATO DI SANTADI. ID PROGETTO 2011-038

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

All.	
A.1	Relazione illustrativa

PROGETTAZIONE

Prof. Ing. Nicola Montaldo
(Capogruppo)



N.3411

ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA CAGLIARI
Dott. Ing. NICOLA MONTALDO

Dott. Ing. Enrico Montaldo



N.696

ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA CAGLIARI
Dott. Ing. ENRICO MONTALDO

Il Responsabile Unico
del Procedimento:
Geom. Cosimo Caddeo

Dott. Ing. Roberta Piras



N.7427

ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA CAGLIARI
Dott. Ing. ROBERTA PIRAS

Collaboratori:
Prof. Ing. Andrea Saba
Dott. Ing. Michele Vacca
Dott. Ing. Daniele Sini

PD-PE

Rev. 00

DATA
GIUGNO 2017

Indice generale

1	Premessa	3
2	Autorizzazioni rilasciate dagli Enti competenti.....	3
3	Stato Attuale	4
4	L'intervento in progetto	6
5	Fattibilità dell'intervento e interferenze	10
6	Disponibilità aree.....	10
7	Quadro economico.....	11

1 Premessa

La presente relazione riguarda la progettazione definitiva-esecutiva degli interventi di rifacimento della condotta foranea di approvvigionamento idrico dell'abitato di Santadi. Infatti, attualmente l'abitato di Santadi è alimentato dal ramo sud dello schema n° 49 "Sulcis Sud", la cui condotta in amianto nel tratto vicino al partitore a pelo libero di "Monte Fenugu" è soggetta a frequenti rotture e perdite con conseguenti ed inaccettabili interruzioni dell'approvvigionamento idrico soprattutto durante il periodo estivo. Il presente progetto prevede appunto il rifacimento del tratto di condotta in sofferenza per una lunghezza totale di 2'431 m.

2 Autorizzazioni rilasciate dagli Enti competenti

Di seguito si riportano le autorizzazioni con le eventuali prescrizioni rilasciate dagli enti competenti:

- Parere di coerenza del Soggetto Attuatore rilasciato dal gestore ai sensi dal gestore, ai sensi dell'art. 5 comma 2 della convenzione di service Rep. N. 38/2014, con nota prot. MAO/AC 14150 pal/2017 del 07 marzo 2017.
- Parere positivo della Soprintendenza Archeologica del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, protocollo n. 2691 del 22 dicembre 2016, rilasciato ai sensi dell'art. 28, comma 4 del D.Lgs. n. 42/2004 e dell'art.25 del D.Lgs. n. 50/2016.
- Deliberazione della Giunta Comunale di Santadi n. 1 del 23 gennaio 2017, di approvazione del progetto in argomento.
- Parere favorevole espresso dal Responsabile dell'Area Tecnica ai sensi dei commi 17 e 18 dell'Art. 7 della Legge Regionale 7 Agosto 2007 n. 5
- Approvazione da parte di EGAS del progetto preliminare dell'opera in oggetto, Deliberazione Dirigenziale n.55 del 1/ maggio 2017.

L'intervento previsto ricade tra gli "Interventi ed opere in aree vincolate escluse dall'Autorizzazione Paesaggistica" secondo il DPR n.31 del 13/02/2017, allegato A comma A.15.

3 Stato Attuale

L'abitato di Santadi al momento è alimentato dal ramo Sud dello schema n° 49 “Sulcis Sud” del Nuovo Piano Regolatore Generale Acquedotti per la Sardegna, come mostrato nella (Figura 1).

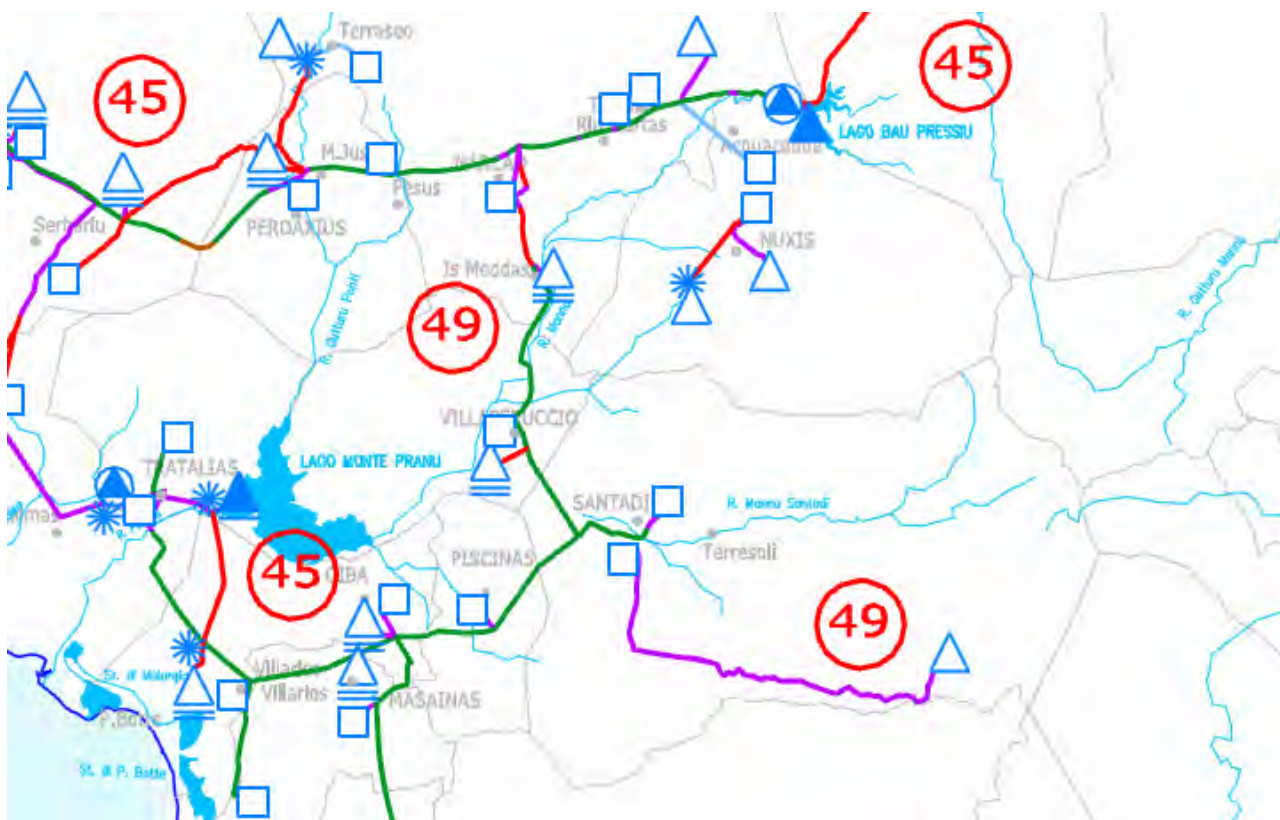


Figura 1 Stato di fatto N.P.R.G.A.

La condotta adduttrice in cemento amianto del DN 350mm, si sviluppa su un tracciato che dal territorio comunale di Villaperuccio arriva fino al partitore a pelo libero di “Monte Fenugu” attraversando la strada statale n° 293 e il Rio Mannu di Santadi.

In uscita dal partitore di “Monte Fenugu” la condotta adduttrice ancora in cemento amianto del DN 200 mm, si sviluppa su un tracciato parallelo alla strada di penetrazione per Santadi Basso intercettando il Rio Su Cani e il Rio Mannu di Santadi; infine la condotta si dirige verso i serbatoi di alimentazione ubicati nell'altura di S. Nicolao, al di sopra dell'abitato di Santadi Alto, come mostrato nella (Figura 2).

Attualmente nell'altura di S. Nicolao esistono due serbatoi, il primo, quello di arrivo della condotta adduttrice è posto a quota 165 m s.l.m. mentre il secondo è posto ad una quota superiore pari a 230 m s.l.m. e viene alimentato mediante una condotta premente dal serbatoio sottostante.

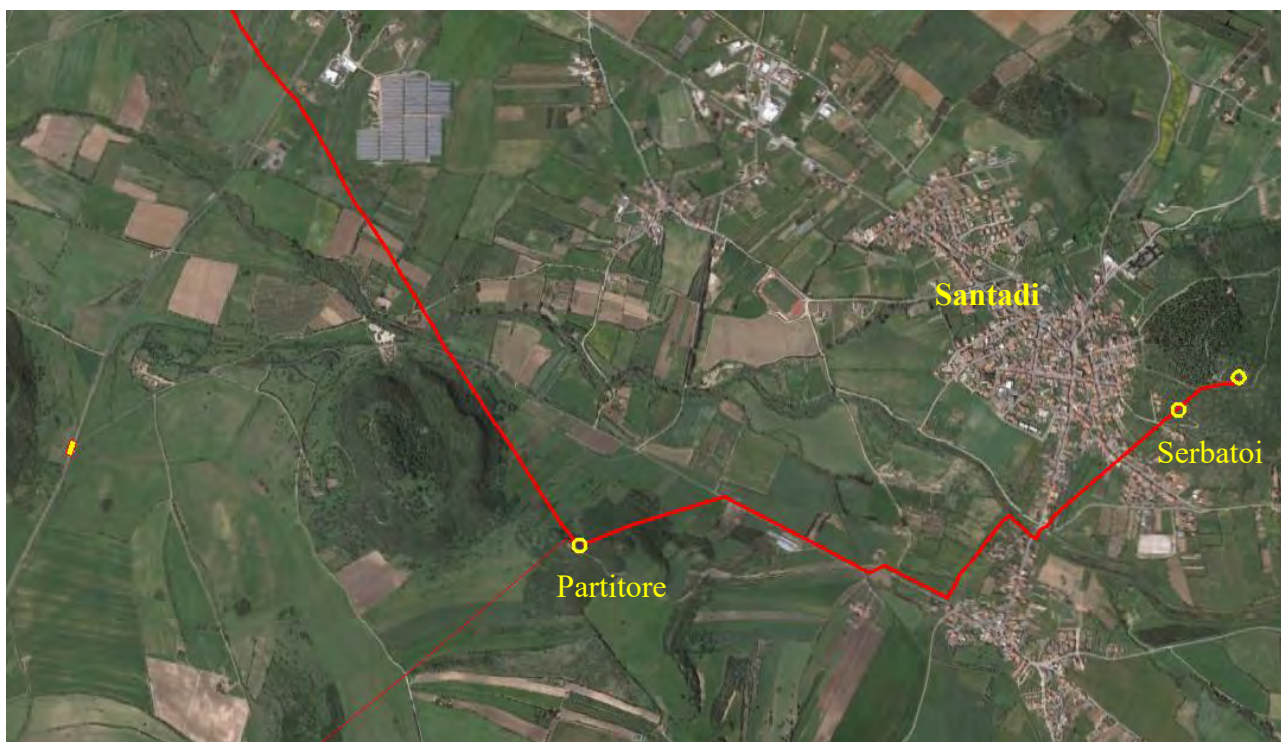


Figura 2 Tracciato attuale della condotta adduttrice a servizio del comune di Santadi.

La condotta presenta carenze legate alle ripetute rotture che si presentano solitamente nel tratto che dal partitore a pelo libero di “Monte Fenugu” si dirige verso l’abitato di Santadi Basso come mostrato nella (Figura 3), e nei periodi estivi, si riscontrano anche limiti di adduzione delle portate richieste.

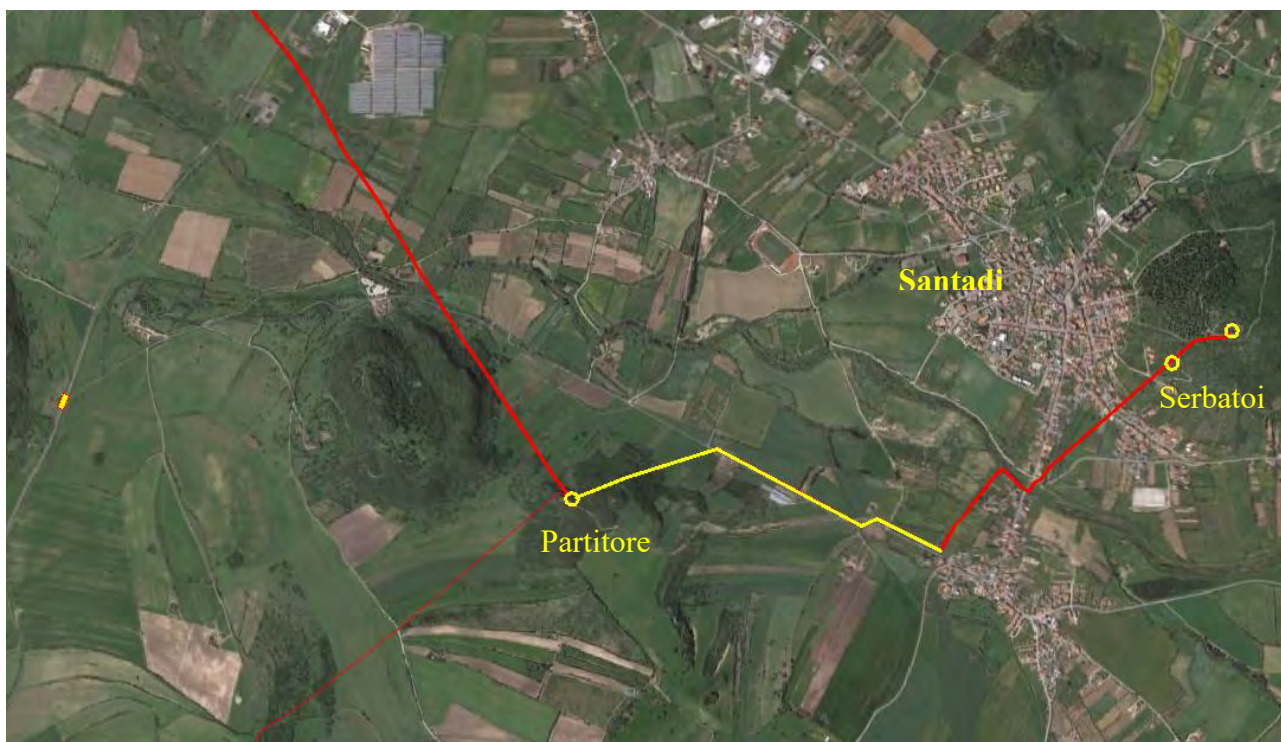


Figura 3 Nella foto, in giallo è stato evidenziato il tratto che presenta maggiori perdite.

Questi gravi malfunzionamenti creano notevoli disservizi in termini di continuità di approvvigionamento idrico alle utenze. A causa delle continue fermate non programmate della condotta adduttrice, dovute alle continue rotture, non si riesce, con l'acqua invasata nei serbatoi, a soddisfare i fabbisogni delle utenze. Negli ultimi anni, le interruzioni del servizio di approvvigionamento dell'acqua potabile sono risultate sempre più frequenti e non più ammissibili.

4 L'intervento in progetto

Il presente progetto descrive i lavori di rifacimento di un tratto di acquedotto, ossia un ramo di condotta di alimentazione idropotabile a servizio dell'abitato di Santadi.

Come indicato nella (Figura 4) estratta dal Nuovo Piano Regolatore Generale Acquedotti, riguardante l'assetto futuro degli acquedotti in Sardegna, il tracciato della condotta di approvvigionamento idrico dell'abitato di Santadi, si svilupperà a partire dal partitore, ancora da realizzare, a Sud dell'abitato di Villaperuccio lungo la SS 293, denominato Partitore Santadi, lungo via rio Cane sino ai serbatoi di alimentazione ubicati sopra l'abitato di Santadi Alto (Figura 5).

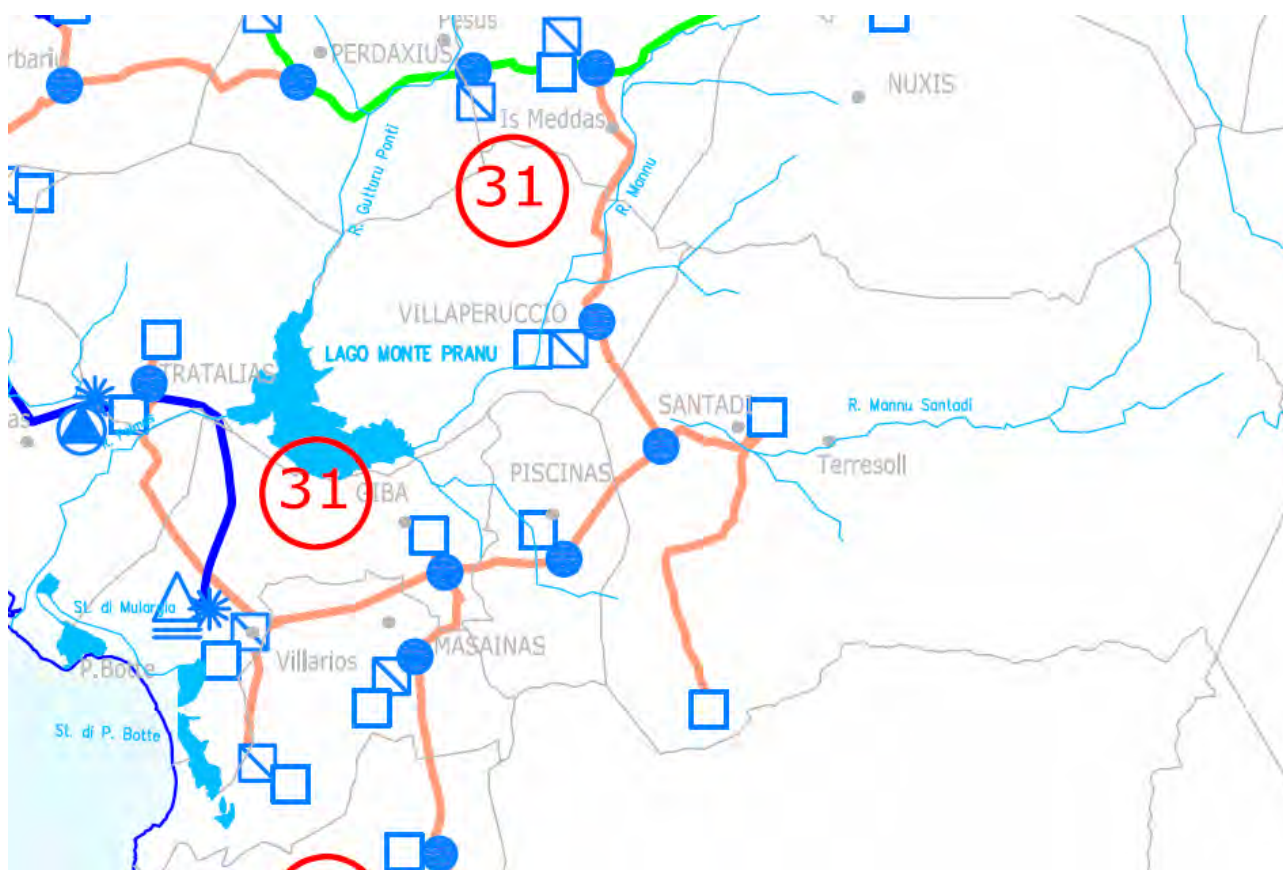


Figura 4 Assetto Futuro N.P.R.G.A.

L'obiettivo del presente progetto è quello di realizzare solo un tratto della adduttrice in sostituzione di quella esistente soggetta a continue rotture e perdite (Figura 6). Essa si estende dal punto in cui la vecchia condotta incrocia la strada di penetrazione per Santadi Basso, prosegue su via Rio Cane sino ad arrivare in prossimità del Rio Mannudi Santadi. In questo modo sarà escluso il tratto di

condotta esistente che presenta le maggiori perdite, ossia quello che dal partitore a pelo libero di “Monte Fenugu” arriva sino all’ingresso di Santadi Basso.

L’intervento in progetto consente anche di soddisfare l’esigenza del nuovo tracciato previsto nel PRGA, in quanto la condotta in progetto potrà con un successivo intervento essere agevolmente collegata al partitore (ancora da realizzare) a Sud dell’abitato di Villaperuccio sulla SS 293, denominato Partitore Santadi (Figura 5).

Il partitore a sud dell’abitato di Villaperuccio, denominato partitore Santadi, suddividerà la portata in ingresso (in arrivo con una condotta del DN 500 mm) nelle due diramazioni in uscita per Santadi (con condotta del DN 250 mm) e per Piscinas, Giba e Masainas (con condotta del DN 350 mm). Ad oggi risulta parzialmente realizzata la linea per Piscinas, Giba e Masainas, in particolare il tratto che dal futuro partitore Santadi arriva a Piscinas con una condotta del DN 350 mm.

Con lo scopo di annullare il rischio di danneggiare l’attuale condotta adduttrice durante i lavori di rifacimento della medesima e quindi limitare i disservizi alle utenze, si è scelto di realizzare una condotta in affiancamento a quella esistente. Infine al fine di massimizzare la funzionalità gestionale e minimizzare l’impatto ambientale si è adottato, nella scelta del nuovo tracciato, il criterio di posare la condotta, per quanto possibile, in prossimità della viabilità esistente ed in terreni già antropizzati. La condotta sarà quindi posata nel lato stradale est, ossia opposto a quello su cui giace la condotta esistente sempre lungo la strada di penetrazione per Santadi Basso, quindi lungo via Rio Cane e dopo aver attraversato il rio Su Cani, proseguirà lungo via Rio Mannufino a raggiungere il ponte sul rio Mannu di Santadi. La lunghezza della condotta è di 2’431 m, e permette di sostituire il tratto che presenta maggiori perdite, in particolare quello che dal partitore a pelo libero di “Monte Fenugu” si dirige verso l’abitato di Santadi Basso.



Figura 5 Tracciato futuro che dal partitore (da realizzare) si dirige verso l’abitato di Santadi.

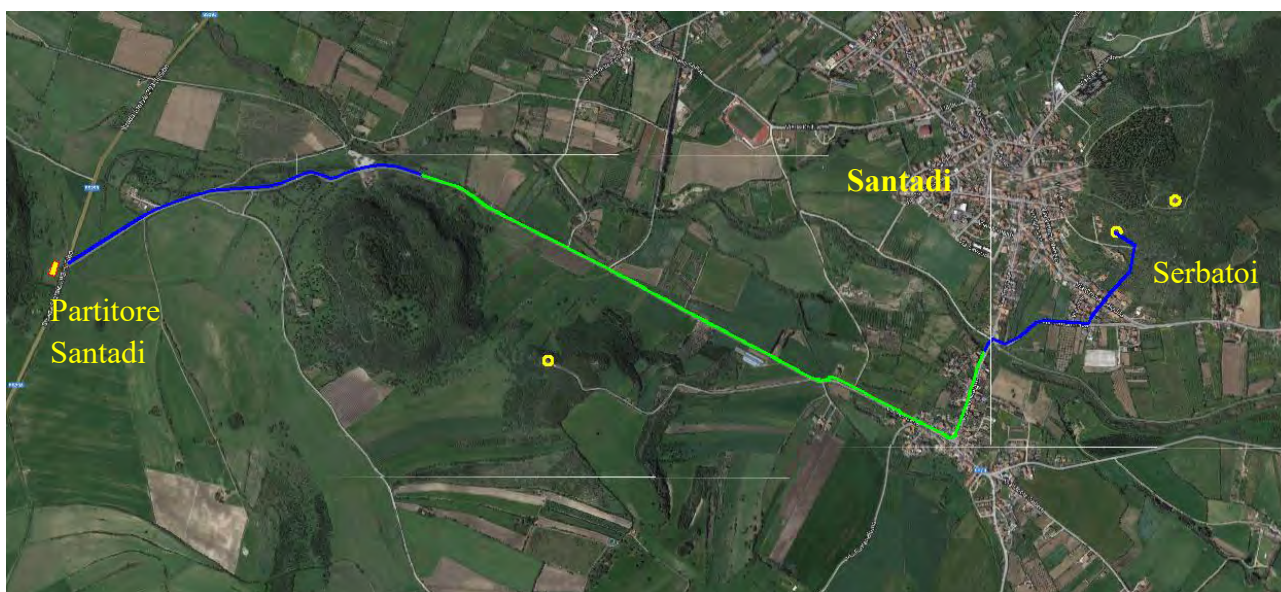


Figura 6 In verde viene evidenziato il tratto oggetto del presente studio.

Il nuovo tracciato si svilupperà dal punto in cui la condotta esistente incrocia la strada di penetrazione per Santadi Basso, fino ad arrivare alle vicinanze del rio Mannu di Santadi come mostrato in (Figura 7).

La condotta in cemento amianto esistente non sarà rimossa, ma collegata alla nuova condotta verrà utilizzata per far fronte ad eventuali emergenze.

L'unico tratto di condotta esistente che verrà mantenuto in esercizio sarà quello che attraversa il rio Su Cani. Si tratta di un attraversamento sub alveo con una tubazione in acciaio DN 200 e per una lunghezza di circa 10 m. A monte e a valle dell'attraversamento, nelle sezioni 43 e 46, verranno realizzati i collegamenti con la condotta esistente. Nella sezione 43 il collegamento sarà interrato e verrà realizzato mediante l'utilizzo di saracinesche interrate. Nella sezione 46 sarà invece realizzato un pozzetto di connessione, che servirà a collegare la condotta in progetto (in ghisa sferoidale del DN 250) con la condotta esistente in cemento amianto e con la condotta esistente in acciaio. Per maggiori dettagli si rimanda all' allegato *G.8 Pozzetti di connessione*, e l'allegato *G.13 Attraversamenti di strade secondarie*.

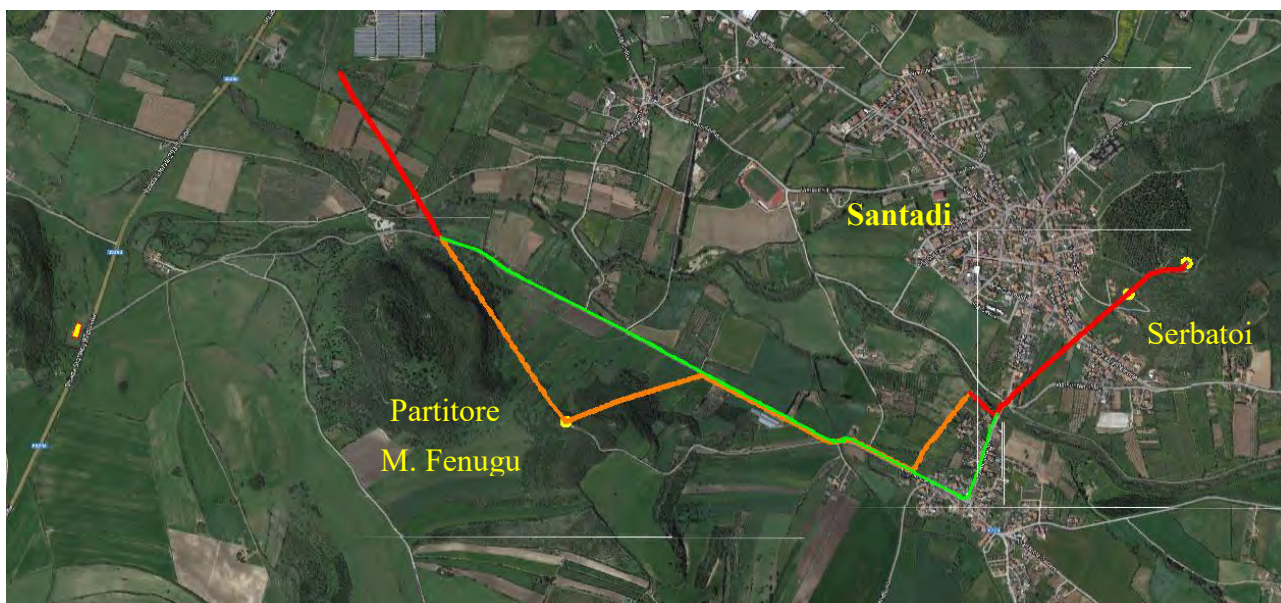


Figura 7 Soluzione progettuale scelta. Nella figura sono evidenziati in rosso l'attuale condotta, in verde la parte di nuova realizzazione, e in arancione la parte di acquedotto che verrà utilizzata solo in casi di emergenza.

Si attende in esercizio, a meno di brusche manovre, una pressione massima in condotta di circa 16 bar.

Si prevede la realizzazione di opere d'arte quali, pozzetti di scarico e sfiato, pozzetti di connessione con la condotta esistente e blocchi di ancoraggio.

5 Fattibilità dell'intervento e interferenze

Si evidenzia che il tracciato è stato scelto in modo da minimizzare l'impatto ambientale, infatti si sviluppa su terreni antropizzati. Tutti i pozzetti sono previsti quasi totalmente interrati, con emersione della sola soletta. Non sono previsti stradelli di servizio e il principale impatto riguarderà pertanto la fase di realizzazione dell'opera.

Lungo il tracciato si rilevano diverse interferenze, in particolare all'ingresso dell'abitato di Santadi Basso sono presenti pali di linee aeree sia elettriche che telefoniche. Nella restante parte del percorso sono presenti vari accessi a proprietà privata realizzati in calcestruzzo, intersezioni con strade secondarie e con impluvi. Le interferenze con i sottoservizi esistenti all'ingresso dell'abitato di Santadi Basso, in particolare lungo via Rio Cane e via Rio Mannu, sono censite e risolte dettagliatamente nell'*All. A.5 Relazione sulle interferenze*.

La condotta lungo il tracciato attraversa delle strade secondarie e la strada comunale. La realizzazione degli attraversamenti stradali avverrà posando la condotta in progetto del DN 250 mm all'interno di un controtubo in acciaio del DN 500 mm.

6 Disponibilità aree

La condotta in progetto si svilupperà interamente lungo la strada comunale di penetrazione per Santadi Basso e lungo la via Rio Cane e la via Rio Mannu, come illustrato negli allegati *G.5 – Planimetria di Progetto* e *G.10 – Planimetria catastale*). Pertanto non saranno necessari espropri o asservimenti.

7 Quadro economico

Condotta foranea di approvvigionamento idrico - Santadi			
A.1	Importo dei lavori al netto della sicurezza (soggetto a ribasso d'asta)		569'289.95
A.2	Importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza (non soggetto a ribasso d'asta)	2.63%	15'369.32
A	Importo dei lavori in progetto		584'659.27
Importo lordo a base di gara di appalto			584'659.27
B.1	Rilievi e indagini preliminari	8'000.00	75'194.40
B.2	Allacciamenti ai pubblici servizi	4'000.00	
B.3	Acquisizione o espropriazione di aree immobili	-	
B.4	Spese generali (plafond di prima approssimazione) di cui per Abbanoa di cui per il Comune	7'519.44 67'674.96	
B.5	IVA al 22% sull'importo dei servizi ed altre eventuali imposte (22% di B.1 + B.2 + B.3 + B.4)	19'182.77	
B.6	Lavori in economia previsti in progetto ma esclusi dall'appalto	80'000.00	
B.7	Incremento del prezzo chiuso (articolo 133, comma 7, D.Legs. 163/2006)	-	
B.8	Accantonamento di cui all'articolo 12 del DPR 207/2010	17'539.78	
B.9	Maggiori lavori imprevisti	30'606.55	
B.10	Economie d'asta	-	
B.11	IVA al 10% sull'importo dei lavori in progetto (10% di A + B.6 + B.7 + B.8 + B.9 + B.10)	71'280.56	
B	Importo delle somme a disposizione dell'amministrazione		305'804.06
Importo totale del finanziamento (A + B)			890'463.33
Importo del finanziamento al netto dell'IVA			800'000.00
	di cui a carico dell'AATO	89.84%	800'000.00
	a carico di Abbanoa S.p.A.	-	-
	IVA a carico di Abbanoa S.p.A.	10.16%	90'463.33