



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza "Next Generation Italia" (PNRR) Missione 1 - Componente 1 - Investimento 2.2

L186: "Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari e Porto Torres



I PROGETTISTI:



Lombardi
Lombardi Ingegneria S.p.A.

Lombardi
Lombardi SA Ingegneria Consulenze



VALDEMARIN
offering: Marco Valdemarin
Dirig. Daniele Sordani

Ing. Marcello Ligas
Piazza chiesa, 10
09048 Sinnai

Geol. Domenico Praticò
Corso Giovanni Pascoli, 25
07100 Sassari

Archeol. Andrea Lecca
Via F.lli Cervi, 17
09048 Sinnai

RUP
Ing. Fernando Mura

DEC
Geom. Sebastiano Sau

CUP
I87D20000010002

CIG
87453413B2

Valutazione preliminare ai sensi art. 6 comma 9 D. Lgs 152/06

TITOLO ELABORATO

Lista di controllo valutazione preliminare art. 6, c.9 D.lgs152/06

SCALA

FOGLIO

FASE	LIVELLO	LINEA	INTERVENTO	TIPO DOCUMENTO	PROGRESSIVO	REV.	CODIFICA
PSV	GEN	0000	0000	R	01	00	PSV_GEN_0000_0000_R_01_00

AGGIORNAMENTI:

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLL.	APPROV.
0	30/06/2022	EMISSIONE	ECardino	LMorra	JTarchiani

**Lista di controllo per la valutazione preliminare
(art. 6, comma 9, D.Lgs. 152/2006)**

1. Titolo del progetto

L186: "Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari e Porto Torres.

2. Tipologia progettuale

<i>Allegato alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, punto/lettera</i>	<i>Denominazione della tipologia progettuale</i>
<input type="checkbox"/> Allegato II-bis, lettera d	Acquedotti con una lunghezza superiore ai 20 km

3. Finalità e motivazioni della proposta progettuale

Il progetto in oggetto è inserito tra quelli finanziati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 1 – Componente 1 – Investimento 2.2.

Il progetto ha la finalità di efficientare tramite interventi di manutenzione straordinaria i sistemi acquedottistici del Coghinas 1 e del Coghinas 2 che servono il settore nord occidentale della Sardegna.

Gli interventi proposti consentiranno di sostituire i tratti di condotte e giunzioni ammalorate in modo da consentire un cospicuo risparmio di risorsa idrica, **andando a risolvere le perdite attualmente presenti e quindi mettendo in atto misure di tutela, salvaguardia e risparmio di una risorsa primaria.**

L'intervento si colloca quindi a pieno titolo tra quelli prediletti dai finanziamenti PNRR, non andando a generare danni all'ambiente, secondo il principio cosiddetto DNSH ("Do Not Significant Harm") caratteristica a cui devono rispondere le opere del Next Generation EU.

Le condotte, realizzate per la gran parte della loro estensione con tubi in CAP, hanno ormai raggiunto, entrambe, uno stato di degrado invero preoccupante; si è passati, da un numero di guasti intorno ai 24/25 annui (circa 2 ogni mese), insorgenti principalmente sull'acquedotto Coghinas I, dei quali 5 comportanti la fermata degli acquedotti e la sospensione dell'erogazione, ad un numero di guasti, comportanti oltretutto sempre più cospicue dispersioni di risorsa, intorno ai 45/50 annui (quasi uno ogni settimana) ed equamente distribuiti fra i due acquedotti, dei quali circa la metà necessitano per l'esecuzione delle riparazioni, l'interruzione dell'approvvigionamento idrico.

Normalmente i guasti interessano le giunzioni dei tubi, che, considerate la lunghezza dei due acquedotti e le dimensioni dei tubi, risultano essere oltre 20.000; a causa della rottura della guarnizione di tenuta, si verifica una fuoriuscita d'acqua che, per le caratteristiche dei terreni di posa (in gran parte sabbiosi), non sempre appare in superficie e quindi prosegue nella sua azione di abrasione della superficie esterna del tubo, provocando la lesione del calcestruzzo, la corrosione dell'armatura in acciaio e anche la rottura dei fili d'acciaio più esterni; quanto più è alta la pressione (anche 12 bar sul Coghinas II e 4,5 sul Coghinas I) maggiore è la dispersione d'acqua e conseguentemente anche la sua azione abrasiva. Peraltro, sono in stato di degrado avanzato anche i vari manufatti lungolinea, come i pozzetti di scarico e/o sfiato, in numero di oltre 150 sul Coghinas I e oltre 220 sul Coghinas II.

Nell'immagine che segue si riporta la foto di una perdita lungo l'acquedotto.



Figura 1 - Perdita tipo da giunto

4. Localizzazione del progetto

I sistemi acquedottistici del Coghinas 1 e del Coghinas 2 per i quali sono previsti gli interventi di manutenzione straordinaria oggetto della presente relazione, sono ubicati nella zona nord occidentale della Sardegna e si sviluppano lungo la direttrice est-ovest.

Da Santa Maria di Coghinas (limite est dell'intervento) a Porto Torres (limite ovest dell'intervento) è ricompresa una porzione di territorio estremamente vasta lunga, in linea d'aria, più di 40 km. Gli interventi di manutenzione in progetto, riguardano singole porzioni o tratti di condotte dislocati essenzialmente nel settore retrocostiero.

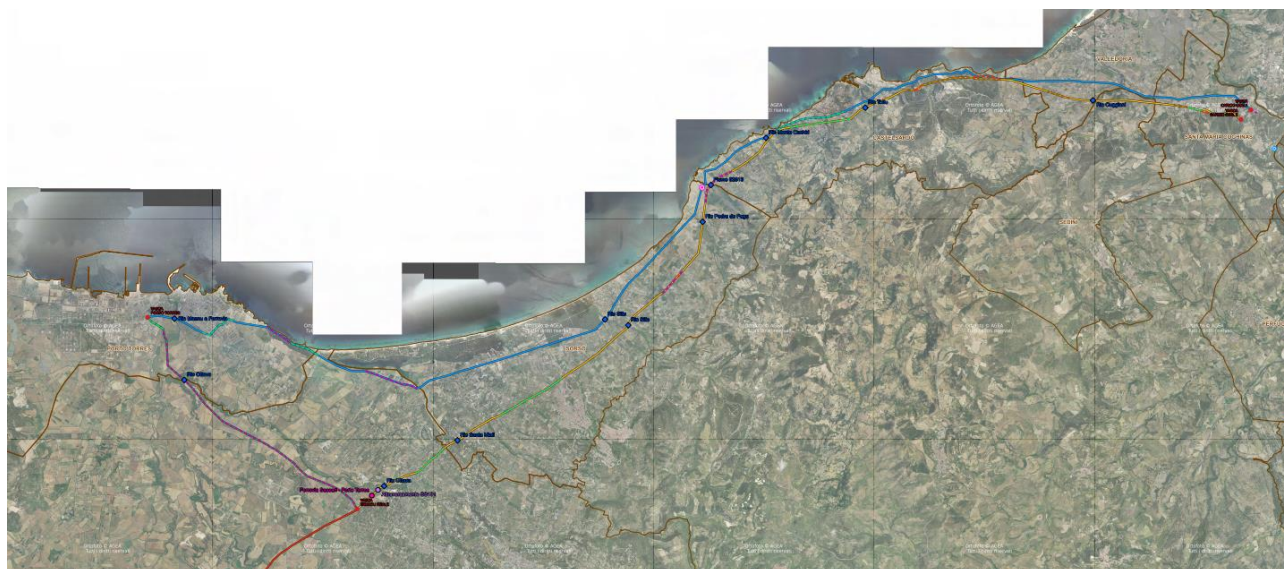


Figura 2 – Inquadramento delle opere su foto aerea

L'opera attraversa zone caratterizzate da bassa antropizzazione e a carattere prevalentemente agricolo e puntualmente a vocazione più naturalistica con presenza di macchia mediterranea o pinete.

L'ambito territoriale di riferimento e conseguentemente le condotte partono dalle vasche principali situate a

est del centro abitato di Santa Maria Coghinas, si estendono verso ovest e, costeggiando il centro abitato di Valledoria (La Muddizza), raggiungono la costa settentrionale dell'isola in corrispondenza del territorio di Castelsardo. Successivamente, costeggiando la costa, e attraversando la periferia dell'abitato di Castelsardo (Lu Bagnu), raggiungono il territorio di Sorso, dove le due condotte si diramano in maniera netta. Infatti, la condotta Coghinas I prosegue lungo la linea della costa, passando a sud dello stagno di Platamona, attraversa l'abitato di Porto Torres e termina nella vasca di accumulo situata nell'area industriale. Diversamente, Coghinas II prosegue verso sud-ovest dapprima costeggiando il centro abitato di Sorso e successivamente rientrando nei territori a carattere prettamente agricolo del comune di Sassari, dove termina nella vasca di Truncu Reale. Il tratto di interconnessione, che si dirama approssimativamente da Vasca Truncu Reale a Porto Torres, interessa un ambito prevalentemente agricolo interessato dalla presenza del Rio Ottava e Rio Mannu.

Dal punto di vista paesaggistico, si segnalano ovviamente le zone costiere e, in particolare, il centro di Castel Sardo. Dal punto di vista naturalistico (ambito terrestre) l'elemento di maggior interesse è sicuramente costituito dallo Stagno di Platamona.

5. Caratteristiche del progetto

5.1 – INQUADRAMENTO GENERALE

Si riassumono di seguito gli interventi in progetto. Essi prevedono interventi di sostituzione/variante di tracciato per circa 12.100 m, di cui 3410 m sul Coghinas 1 e 8690 m sul Coghinas 2 e di relining per 14.600 m di cui 5.500 m sul Coghinas 1 e 9100 m sul Coghinas 2. Si aggiunge inoltre il rifacimento in toto dell'interconnessione per circa 11 km, oltre altri interventi puntuali di sistemazione e risanamento delle strutture esistenti. Ai fini ambientali si precisa che:

- Gli interventi di **sostituzione** della condotta esistente interessano le aree già interessate dalla presenza del manufatto e richiedono di operare (aprendo e richiudendo lo scavo) secondo un fronte avanzamento lavori lungo tutta la lunghezza di intervento. Questa tipologia progettuale interessa, ovviamente, la fascia già attualmente asservita dall'infrastruttura esistente;
- Gli interventi di **variante**, per altro di modesta entità rispetto alle dimensioni complessive del progetto, interferiscono aree non attualmente interessate dalla presenza del manufatto;
- Gli interventi di **relining** consentono di risanare tratti di acquedotto operando da due estremità dello stesso; senza quindi avere un fronte avanzamento lavori lungo tutto il tratto di linea oggetto di manutenzione.

Per una efficace visualizzazione della tipologia di interventi (sostituzione, variante o relining), nelle carte tematiche allegate al presente documento gli interventi sono codificati secondo il seguente schema esemplificativo:

- 3B.C8.INT1C.**STZ**: il post fisso STZ indica un intervento di sostituzione;
- 3B.C8.INT1B.**REL**: il post fisso REL indica un intervento di relining;
- 3B.C8.INT1.**VAR**: il post fisso VAR indica un intervento di variante.

Denominazione intervento	Tipologia intervento	Diametro (mm)	Lunghezza (m) e tipologia
COGHINAS 1			
3BC6.INT1 Intervento a Santa Maria Coghinas - Prementi	Sostituzione prementi con nuova condotta	DN 1000 in acciaio	210 m
3BC6.INT2 Intervento a Lu Bagnu	Relining + rifacimento camere lungo linea	DN 1200 in PRFV	2700 m
3BC6.INT3 Intervento a Platamona	Sostituzione + rifacimento camere lungo linea	DN1200 in acciaio	2100 m
3BC6.INT4 Intervento ad Abbacurrente	Sostituzione e Relining + rifacimento camere lungo linea	DN1200 in acciaio e DN1200 PRVF per il relining	1100 m di sostituzione e 1200 m di relining
3BC6.INT5 Intervento a Porto Torres	Relining + rifacimento camere lungo linea	DN 1200 in PRFV	1600 m

Punta Tramontana	Abbattimento torrino esistente Impianto di produzione di energia (turbina)	/	/
COGHINAS 2			
3BC8.INT1 Intervento a Santa Maria Coghinas	Relining e sostituzione, con variante parziale di tracciato + rifacimento camere lungo linea	DN 1400 in acciaio e DN 1200 in PRFV per relining	1200 m di relining 450 m di variante 600 m di sostituzione
3BC8.INT2 Intervento alla Muddizza	Sostituzione + rifacimento camere lungo linea	DN 1400 in acciaio	900 m
3BC8.INT3 Intervento alla Ciaccia - Terrabianca	Sostituzione + rifacimento camere lungo linea e variante	DN 1400 in acciaio	3500 m sostituzione 1200 m variante by pass 300 in variante
3BC8.INT4 Intervento a Lu Bagnu	Relining+ rifacimento camere lungo linea	DN 1200 in PRFV	2400 m
3BC8.INT5 Intervento a monte di Punta Tramontana	Sostituzione+ rifacimento camere lungo linea	DN 1400 in acciaio	1700 m
3BC8.INT6 Intervento a Tres Montes	Sostituzione + rifacimento camere lungo linea	DN 1200 in acciaio	1200 m
3BC8.INT7 Intervento a Sorso	Relining + rifacimento camere lungo linea	DN 1200 in PRFV	2800 m
3BC8.INT8 Intervento a Villa Gorizia	Relining + rifacimento camere lungo linea	DN 1200 in PRFV	1500 m
INTERCONNESSIONE "COGHINAS 1" e "COGHINAS 2"			
3BC9.STZ Interconnessione	Sostituzione e relining condotta esistente DN800 in acciaio + rifacimento camere lungo linea	DN 800 in acciaio e relining con calza DN800	11 km di sostituzione in acciaio 800 m di relining
DIGA DI CASTELDORIA			
CSD.STZ OPERA PRESA	Sostituzione sgrigliatore	//	//
MANUFATTI			
Camere esistenti	Risanamento strutturale e sostituzione valvolame interno delle camere ammalorate nei tratti esterni agli interventi di sostituzione/variante e relining	//	//
Camere nuove di sezionamento e misura	Realizzazione di nuove camere di sezionamento e misura lungo linea	//	Sono previste n. 5 camere sul Coghinas 1 e n. 7 camere sul Coghinas 2
Ponti tubo	Sostituzione sola tubazione e risanamento strutturale su Coghinas 1, Coghinas 2 e ramo condotta Tottubella	DN 800 e DN 1400 in acciaio	numero 14 complessivi

5.2 - INTERVENTI SULLA LINEA COGHINAS 1

3BC6.INT1 Intervento a Santa Maria Coghinas – Prementi

La premente collega l'impianto di sollevamento Santa Maria Coghinas con la vasca di carico sul Coghinas 1. L'intervento consiste nella sostituzione per un tratto di circa 200 m della premente esistente Coghinas 1 costituita da 2 condotte DN 800 in acciaio con una tubazione DN 1000 sempre in acciaio.

Il tracciato si sviluppa prevalentemente in area non urbanizzata/agricola e presenta solo un'interferenza con un sentiero risolta con scavo a cielo aperto.

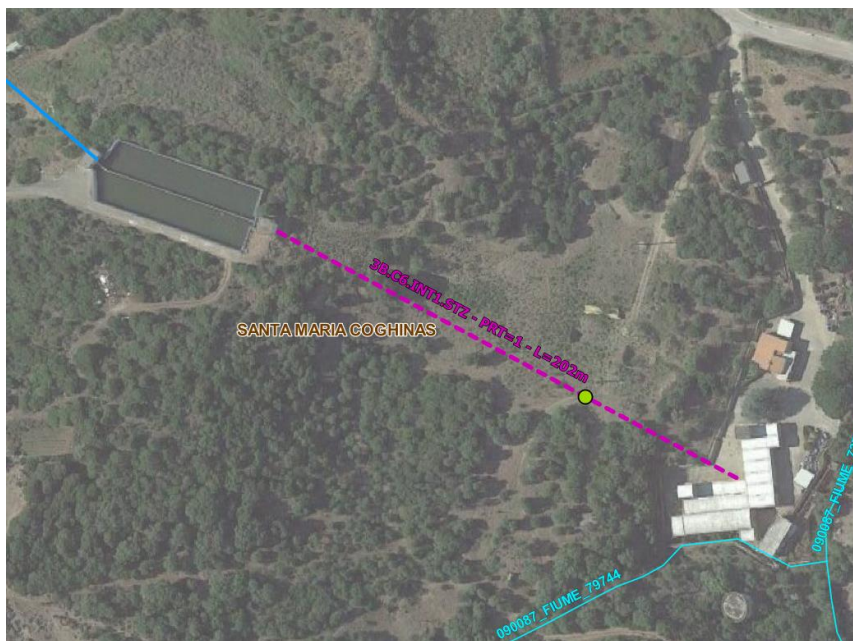


Figura 3 - Ubicazione intervento a Santa Maria Coghinas

3BC6.INT2 Intervento a Lu Bagno

Si prevede l'intervento di relining a partire dal manufatto GL09 fino allo sfiato SF49 per una lunghezza complessiva di 2700 m.

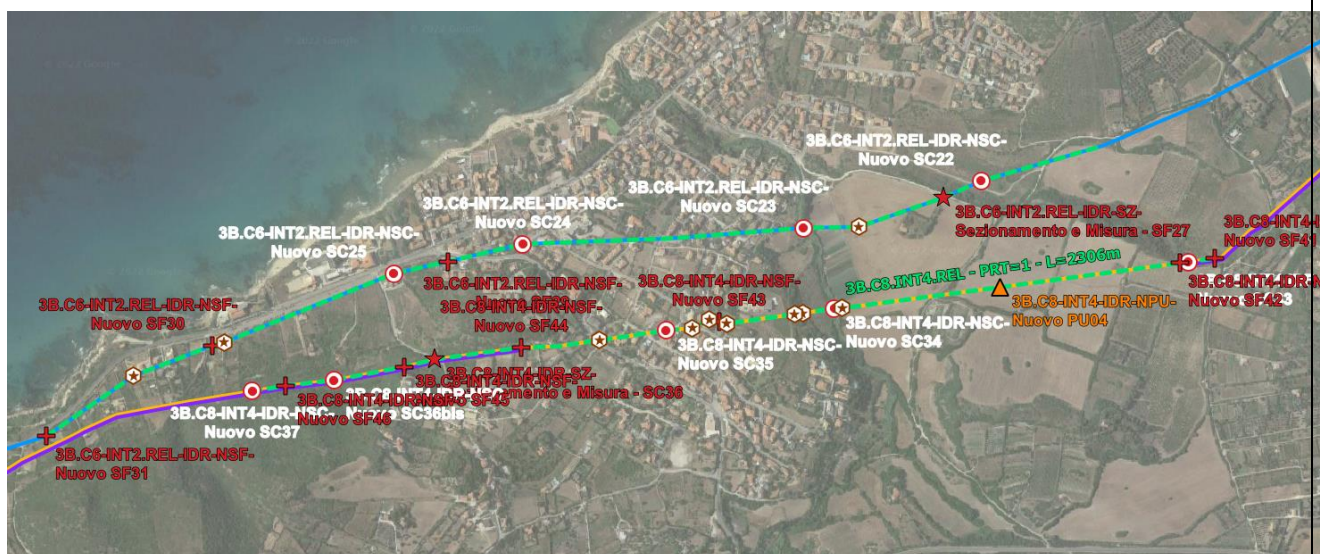


Figura 4 - Interventi a Lu Bagno

L'estensione dell'intervento su Coghinas 1, come si può vedere dalla cartografia sotto riportata relativa al

Programma di fabbricazione comunale, si estende all'interno delle aree urbanizzate "di completamento" (area puntinata).

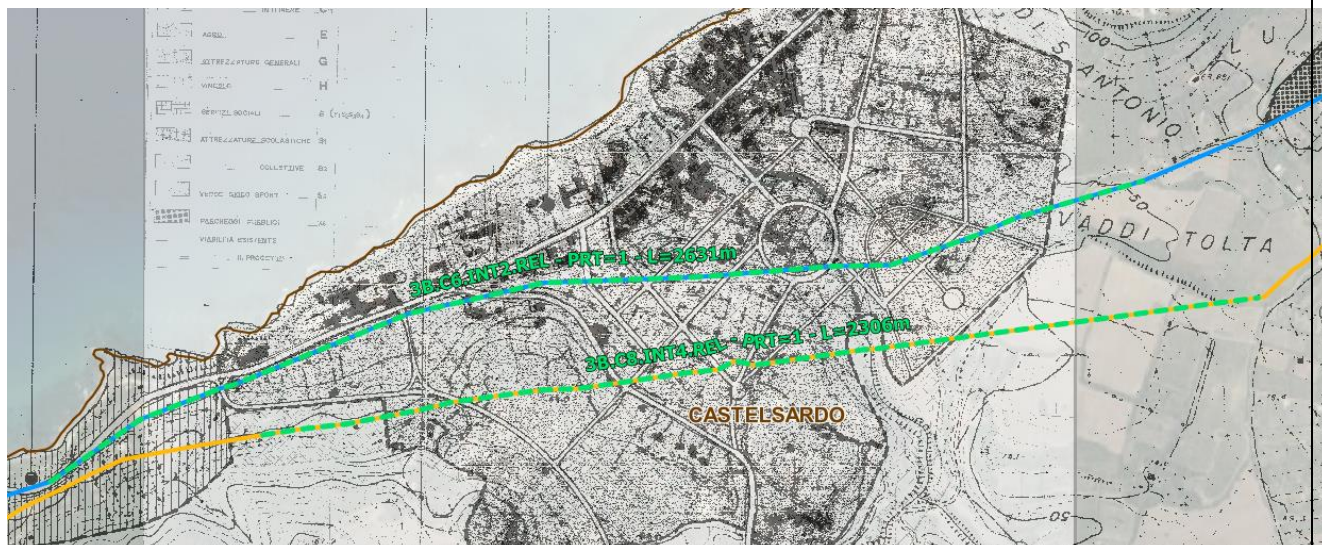


Figura 5 - Sovrapposizione condotte in progetto e programma di fabbricazione.

Verranno rifatti i seguenti manufatti:

Scarichi:

- SC22
- SC23
- SC24
- SC25

Sfiati:

- SF27
- SF28
- SF29
- SF30
- SF31

Nel tratto in questione verranno effettuati tre scavi al fine di permettere l'inserimento dei tubi di relining in corrispondenza di cambi di direzione planimetrici della condotta esistente:

- uno scavo tra lo sfiato SF27 e lo scarico SC23
- uno scavo tra lo scarico SC25 e lo sfiato SF30
- uno scavo tra lo sfiato SF30 e lo sfiato SF31

3BC6.INT3 Intervento a Platamona

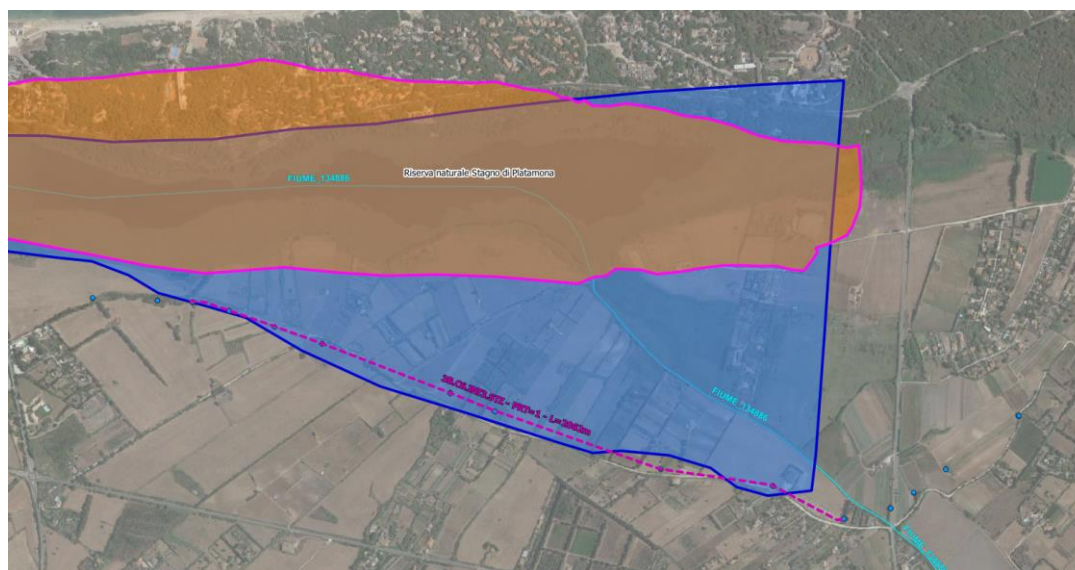


Figura 6 – Inquadramento intervento Platamona

L'intervento in esame prevede l'apertura di un cantiere per la sostituzione della condotta all'interno della sede esistente

Il tracciato è prossimo allo Stagno di Platamona. L'area su cui insisterà il cantiere è sostanzialmente a vocazione agricola, caratterizzata da viabilità secondaria di tipo vicinale e di penetrazione agraria. L'orografia è pianeggiante e l'attività colturale attualmente in essere non presenta specie arbustive o arboree significative, fatta eccezione per pochi filari di cupressacee utilizzate per la delimitazione dei fondi.

Per tal motivo, si intende proporre uno scavo aperto, il quale garantisce rapidità di esecuzione e quindi limita l'interferenza ambientale dell'intervento.

La lavorazione si configura come la successione di due step consecutivi, uno di apertura del cavo e rimozione della condotta, e uno di posa della nuova condotta e successiva chiusura del cavo.

Il primo step consiste nelle operazioni di scavo, anche attraverso l'utilizzo di blindaggi di tipo leggero, e prevede la rimozione del cappellaccio vegetale e il suo accantonamento a bordo scavo per il successivo riutilizzo. Successivamente, si procede con l'asportazione del materiale di ricoprimento della condotta, il quale verrà anch'esso preservato per il successivo rinterro. Una volta messa a nudo la condotta, questa verrà asportata e depositata in prossimità degli scavi fino a quando, raggiunto il numero di verghe necessario per completare un carico su automezzo, verrà trasportata presso l'area di cantiere fisso, dove verrà frantumata in ambiente controllato, con lo scopo di limitare le emissioni e le interferenze di tipo ambientale. Lungo lo scavo verranno rimosse le apparecchiature presenti, quali scarichi e sfiati, e verranno demoliti i pozzetti.

Terminata la prima fase, la seconda prevede la sistemazione del letto di posa, con la ricarica, eventuale, di idoneo materiale, e la posa in opera della nuova condotta in acciaio. Eseguite le saldature, si procederà con il rinterro secondo le modalità previste in capitolato. Se necessario, il rinfianco avverrà con materiale proveniente da cave esterne, qualora non dovesse risultare idoneo il materiale precedentemente asportato. Infine, si procederà con la stesa del cappellaccio precedentemente rimosso, ripristinando le condizioni di coltivabilità presenti prima dell'inizio delle lavorazioni.

3BC6.INT4 Intervento ad Abbacurrente

L'intervento si divide in due tipologie. Nel tratto interferente con la vegetazione esistente si prevede un intervento di relining di lunghezza pari a circa 1200 m al fine di evitare l'abbattimento di alberi, mentre nel secondo tratto si prevede la sostituzione, senza abbattimento di alberi visto che viene utilizzata la linea taglia fuoco esistente, di un tratto di condotta esistente in CAP DN1400 di lunghezza pari a circa 1042 m con una condotta DN1200 in acciaio.

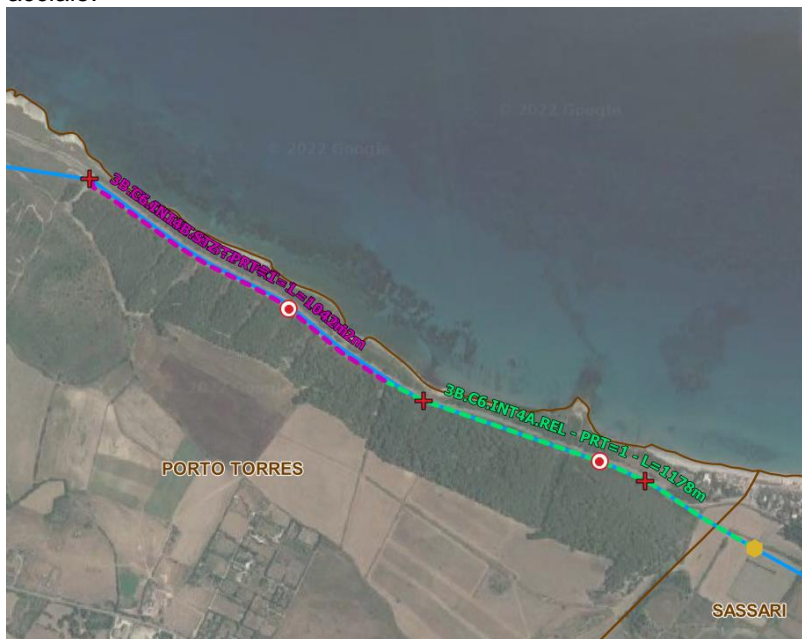


Figura 7 - Ubicazione intervento ad Abbacurrente



Figura 8 – La freccia rossa identifica il tratto di fascia taglia fuoco all'interno della quale si realizzerà l'intervento di sostituzione senza interferenza con la vegetazione arborea

Il tracciato si sviluppa prevalentemente in area non urbanizzata/agricola e all'interno di questo tratto non vi sono interferenze con strade o corpi idrici.

L'intervento di relining si sviluppa a partire dal passo d'uomo PU03 fino allo sfiato SF69 per una lunghezza complessiva di 1052 m.

Si prevede la demolizione e ricostruzione di tre manufatti di sfiato, due manufatti di scarico e un pozzetto di ispezione di dimensioni medie interne pari a 3.5 m di lunghezza, 2.0 m di larghezza e 3.2 m di altezza

In particolare, verranno rifatti i seguenti manufatti:

Scarichi: SC57

Passi d'uomo: PU03

Sfiati: SF68, SF69

Nel tratto in questione verranno effettuati due scavi al fine di permettere l'inserimento dei tubi di relining in corrispondenza di cambi di direzione planimetrici della condotta esistente:

- due scavi tra il passo d'uomo PU03 e lo sfiato SF68.

3BC6.INT5 Intervento a Porto Torres

Si prevede l'intervento di relining a partire dallo sfiato SF71 fino a prima dello sfiato SF75 per una lunghezza complessiva di circa 1600 m.

Verranno rifatti i seguenti manufatti:

Scarichi:

- SC59
- SC60
- AS05

Sfiati:

- SF72
- SF78
- SF74

Nel tratto in questione verranno effettuati otto scavi al fine di permettere l'inserimento dei tubi di relining in corrispondenza di cambi di direzione planimetrici od altimetrici della condotta esistente:

- due scavi tra lo sfiato SF72 e lo sfiato SF78 (cambio di direzione planimetrico)
- tre scavi tra lo scarico SC59 lo sfiato SF74 (un cambio di direzione altimetrico; due cambi di direzione planimetrici)
- due scavi tra lo scarico SC60 e lo scarico AS05 (cambi di direzione planimetrici)
- uno scavo tra lo scarico AS05 e lo sfiato SF75 (cambio di direzione planimetrico).

3B.C6-NO-IDR-TRB - Abbattimento torrino e realizzazione di impianto di valorizzazione energetica (turbina) a Punta Tramontana

Particolarmente significativo è l'intervento previsto a Punta Tramontana, ovvero la realizzazione di una nuova camera impianti per l'installazione delle apparecchiature e impianti necessari per consentire la valorizzazione energetica del carico idraulico, che attualmente viene dissipato allorché la portata viene scaricata nella vasca

di disconnessione.

Nell'attuale configurazione lungo il Coghinas 1 a Punta Tramontana vi è una vasca di disconnessione che consente la regolazione del carico idraulico, ovvero sull'adduttrice, subito prima dello scarico in vasca, avviene la dissipazione del carico in eccesso a mezzo di valvola di regolazione a fuso, nello specifico la regolazione è funzionale a dissipare i carichi maggiori del livello di 49,66 m slm, che è la quota massima di regolazione.

Prima della regolazione è interposto un torrino piezometrico che consente di gestire le sovrappressioni da moto vario connesse alle manovre delle valvole.

Presso la struttura di Punta Tramontana vi è anche l'interconnessione tra le linee Coghinas 1-Coghinas 2.

Nella più ampia ottica degli interventi previsti per il ripristino e risanamento funzionale dell'infrastruttura acquedottistica rientra quindi la significativa ristrutturazione delle strutture ed impianti di Punta Tramontana. In generale, i diversi interventi previsti sulla linea Coghinas 1 consentiranno di riattivare e incrementare il livello di servizio dell'infrastruttura, ovvero, rispetto alla situazione attuale, il Coghinas 1 vedrà aumentare le portate transitanti nelle condotte nei diversi periodi dell'anno, di conseguenza, l'esigenza di dover comunque prevedere una disconnessione idraulica a Punta Tramontana, e quindi dover regolare il carico piezometrico, si traduce anche in un'opportunità di poter recuperare e valorizzare energeticamente l'eccesso di carico, piuttosto che prevederne la dissipazione.

Sulla base dei diversi scenari di funzionamento cui si prevede sarà esercito il Coghinas 1 sono state condotte delle verifiche idrauliche, che hanno consentito di stimare i carichi disponibili, ovvero le potenzialità di un possibile recupero energetico e quindi le conseguenti necessità impiantistiche, in particolare si riportano di seguito, per i diversi scenari di esercizio prevedibili, le valutazioni in merito alle portate turbinabili, salto idraulico netto disponibile e quindi potenza lorda sfruttabile.

- Scenario invernale
Portata turbinabile=100 l/s
Salto idraulico netto=19,84 m
Potenza lorda=19,46 kW
- Scenario intermedio
Portata turbinabile=500 l/s
Salto idraulico netto=17,36 m
Potenza lorda=85,15 kW
- Scenario estivo
Portata turbinabile=1070 l/s
Salto idraulico netto=9,49 m
Potenza lorda=99,61 kW

Vista la relativamente elevata variabilità di condizioni di funzionamento in termini di portata e carico nei diversi scenari, ci si propone l'adozione di turbina tipo Cross-Flow o Banki, particolarmente indicate nelle reti idriche per piccole potenze e salti bassi o medi, da pochi metri fino a circa 100 m, potendo essere impiegate in presenza di portate importanti anche quando la pressione è debole.

Le turbine tipo Cross-Flow sono del tipo ad azione, ovvero si ha la completa trasformazione dell'energia potenziale in cinetica, la restituzione della portata avviene quindi a pressione atmosferica.

Gli interventi di riassetto impiantistico e funzionale previsti a Punta Tramontana prevedono la demolizione **dell'esistente torrino piezometrico** (a tutto beneficio degli aspetti paesaggistici) e la realizzazione di una nuova camera impianti, in adiacenza a quella esistente, ovvero a monte della vasca di disconnessione.



Figura 9 – Torrino piezometrico oggetto di demolizione

Le nuove dotazioni impiantistiche funzionali, volte a consentire la valorizzazione energetica, troveranno quindi alloggiamento nella nuova camera impianti, in particolare in corrispondenza dell'esistente intercettazione della condotta acquedottistica individuata dal torrino piezometrico (da dismettere) verrà posta la derivazione della nuova linea impiantistica lungo la quale saranno disposte le necessarie apparecchiature di sezionamento e misura oltre ai gruppi turbina-generatore, posti al termine della linea in pressione; la portata turbinata è scaricata e veicolata attraverso canale a sezione rettangolare e pendenza dello 0,5% alla vasca di disconnessione, lungo le canalizzazioni sono inoltre disposte paratoie di intercettazione.

La disposizione planoaltimetrica della camera impianti e delle apparecchiature idrauliche è stata definita rispetto alle necessità e ai vincoli definiti dalla morfologia del sito e dalla quota di massima regolazione della vasca di disconnessione (49,66 m slm).

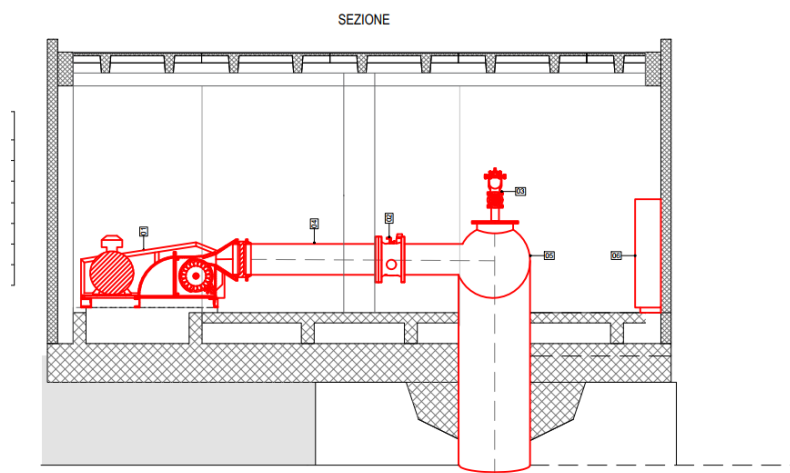


Figura 10 - Sezione impianto produzione energia

5.3 - INTERVENTI SULLA LINEA COGHINAS 2

3BC8.INT1 Intervento a Santa Maria Coghinas

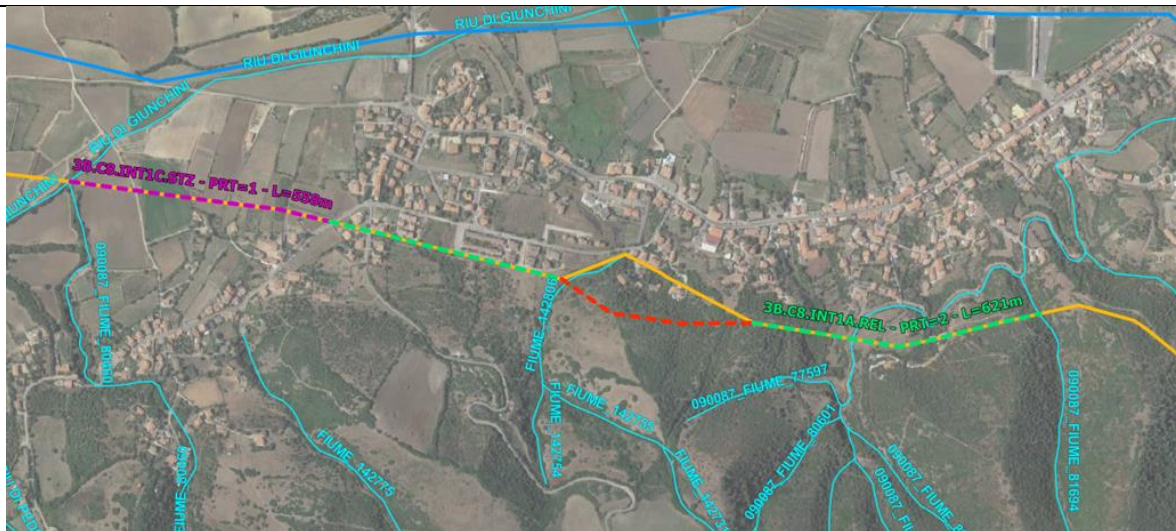


Figura 11 - Interventi a Santa Maria Coghinas

L'intervento di Santa Maria Coghinas è costituito da 4 tronchi separati:

- 3BC8.INT1A.REL: relining tramite condotta in PRFV del diametro DN 1200;
- 3BC8.INT1.VAR: tratto in variante DN 1400 in acciaio al fine di evitare il passaggio della condotta all'interno dell'abitato;
- 3BC8.INT1B.REL: relining tramite condotta in PRFV del diametro DN 1200 retrostante alle abitazioni. Non è stato possibile eseguire una variante (ad esempio sotto strada) a causa delle diverse interferenze con i sottoservizi esistenti, tra i quali un canale di drenaggio delle acque che risulta difficilmente superabile;
- 3BC8.INT1.STZ: ultimo tratto in sostituzione tramite una condotta in acciaio DN1400.

Si dettagliano di seguito gli interventi in relining.

3BC8.INT1A Relining a Santa Maria Coghinas

Si prevede l'intervento di relining a partire dallo scarico SC04 fino allo sfiato SF06 per una lunghezza complessiva di 621 m. Verranno rifatti i seguenti manufatti :

Scarichi:

- SC04
- SC05
- SC05 bis

Sfiati:

- SF04
- SF05
- SF06

Nel tratto in questione verranno effettuati due scavi al fine di permettere l'inserimento dei tubi di relining in corrispondenza di cambi di direzione altimetrici della condotta esistente:

- due scavi tra lo sfiato SF05 e lo scarico SC05 bis, a monte e a valle dell'attraversamento del canale di guardia.

3BC8.INT1B Relining a Santa Maria Coghinas

Si prevede l'intervento di relining a partire dal nuovo passo d'uomo fino a prima dello sfiato SF10 in corrispondenza dell'incrocio con la SP 133 – Via Manzoni per una lunghezza complessiva di 507 m. Verranno rifatti i seguenti manufatti:

Scarichi:

- SC08
- SC09

Sfiati:

- SF09
- SF06

Nel tratto in questione verrà costruito un nuovo passo d'uomo in corrispondenza dell'incrocio della condotta con la nuova variante 3BC8.INT1 (inizio dell'intervento) e verranno effettuati due scavi al fine di permettere l'inserimento dei tubi di relining in corrispondenza di cambi di direzione planimetrici della condotta esistente:

- uno scavo prima dello scarico SC06
- uno scavo all'incrocio della condotta con la SP 133 – Via Manzoni (fine dell'intervento)

3BC8.INT2 Intervento alla Muddizza

L'intervento si sviluppa, per una lunghezza di circa 900 m, nell'ambito del territorio comunale di Valledoria in località La Muddizza.



Figura 12 - Interventi alla Muddizza

Si prevede la sostituzione in sede della tubazione in c.a.p. DN1400 esistente con altra tubazione in acciaio DN1400.

Il tratto di intervento scelto è definito in funzione anche delle future aree di espansione come previste dal Programma di fabbricazione.

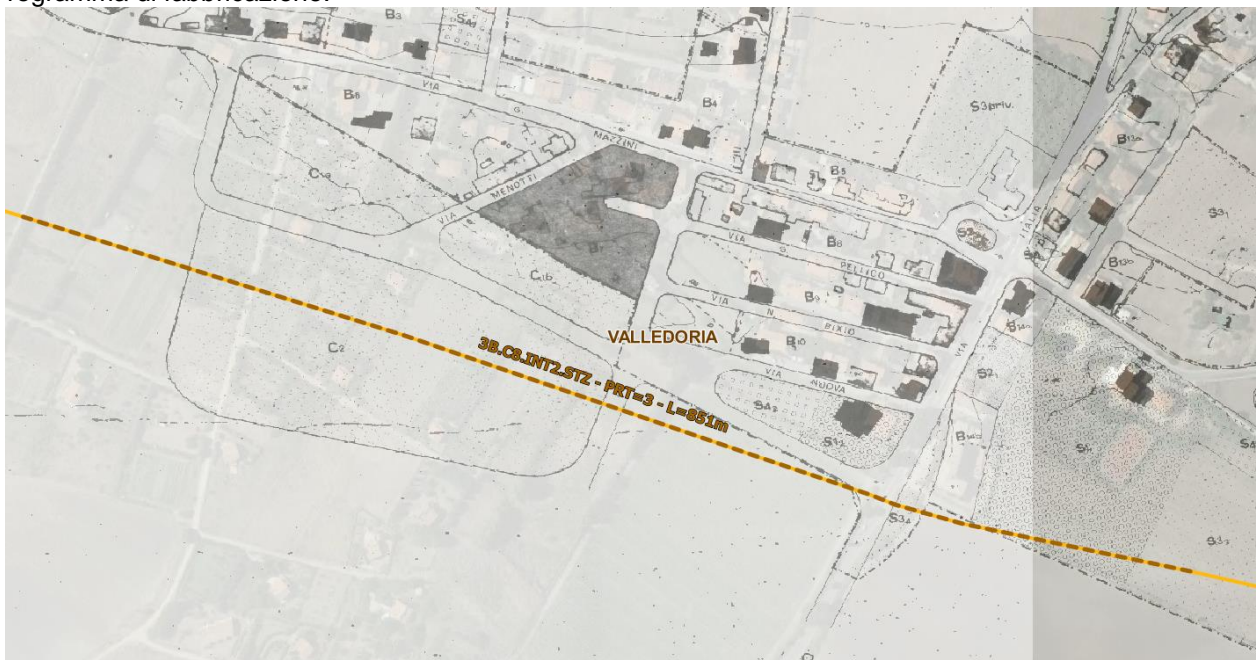


Figura 13 - Sovrapposizione del tracciato in progetto con il programma di fabbricazione.

Il tratto oggetto di intervento si sviluppa in area agricola subito a sud dell'abitato de La Muddizza tra le progressive 6+794 e 7+645. Nell'ambito dell'intervento di sostituzione è previsto il rifacimento dei pozzetti di sfiato SF19, alla progressiva 7+112, e di ispezione PU02, alla progressiva 6+794, oltre che la realizzazione

di un nuovo passo d'uomo.

Non vi sono interferenze con il reticolo idraulico, si registrano invece interferenze con il reticolo stradale, sono difatti attraversate 2 viabilità locali, alle progressive 7+479 e 7+646, oltre al sottoattraversamento della SP90 (viale Italia) alla progressiva 7+022, nello specifico i lavori di sostituzione della condotta non determineranno un'interruzione della viabilità provinciale potendo sfruttare per la posa della nuova condotta l'esistente cunicolo scatolare di sottopasso, all'interno del quale è posata l'attuale condotta.

3BC8.INT3 Intervento a La Ciaccia - Terrabianca

La condotta esistente in CAP DN1400 attraversa una zona prospiciente il golfo dell'Asinara fortemente interessata da fenomeni di dissesto idrogeologico.

L'intervento si sviluppa, per una lunghezza di circa 3500 m, nell'ambito del territorio comunale di Valledoria in località La Ciaccia. Ad esso si aggiunge la realizzazione di un bypass che seguirà l'andamento plano-altimetrico del Coghinas 1 per una lunghezza di circa 1200 all'interno del quale prevede la costruzione di tre nuovi manufatti di sfiato e tre nuovi manufatti di scarico di dimensioni medie interne pari a 3.5 m di lunghezza, 2.2 m di larghezza e 3.65 m di altezza.



Figura 14 - Ubicazione intervento di variante a La Ciaccia

Il tracciato si sviluppa prevalentemente in area non urbanizzata ed anzi, la prevista variante in località Terra Bianca di circa 300 m, consente di risolvere l'attuale interferenza con l'abitato, ponendo la condotta in area esterna non occupata da fabbricati.

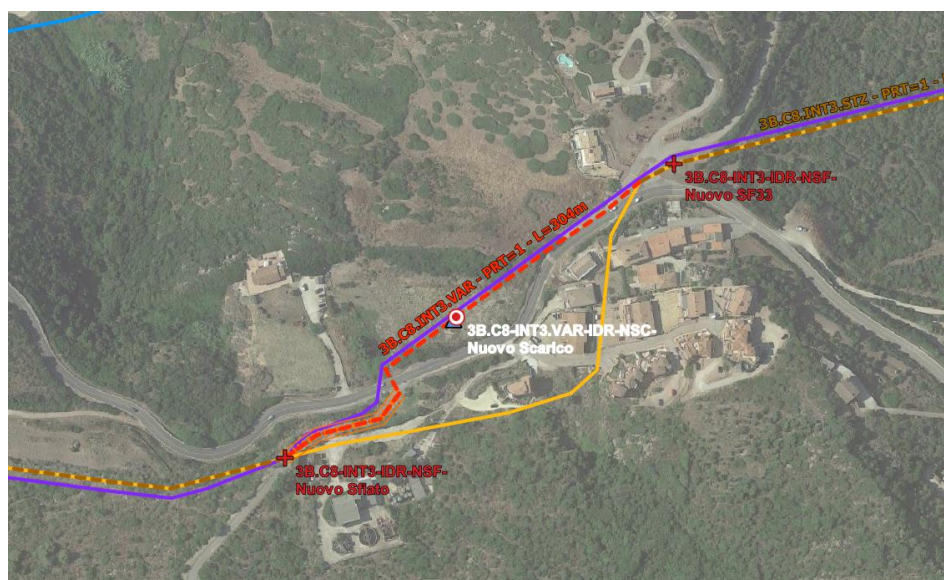


Figura 15 - Variante in Località Terrabianca.

Nei tratti in cui la condotta dovesse essere interessata dal dissesto riconosciuto, si prevede di procedere con blocchi di ancoraggio della condotta stessa, costituiti da bauletti in cemento armato fondati su micropali

disposti a cavalletto, secondo lo schema seguente.

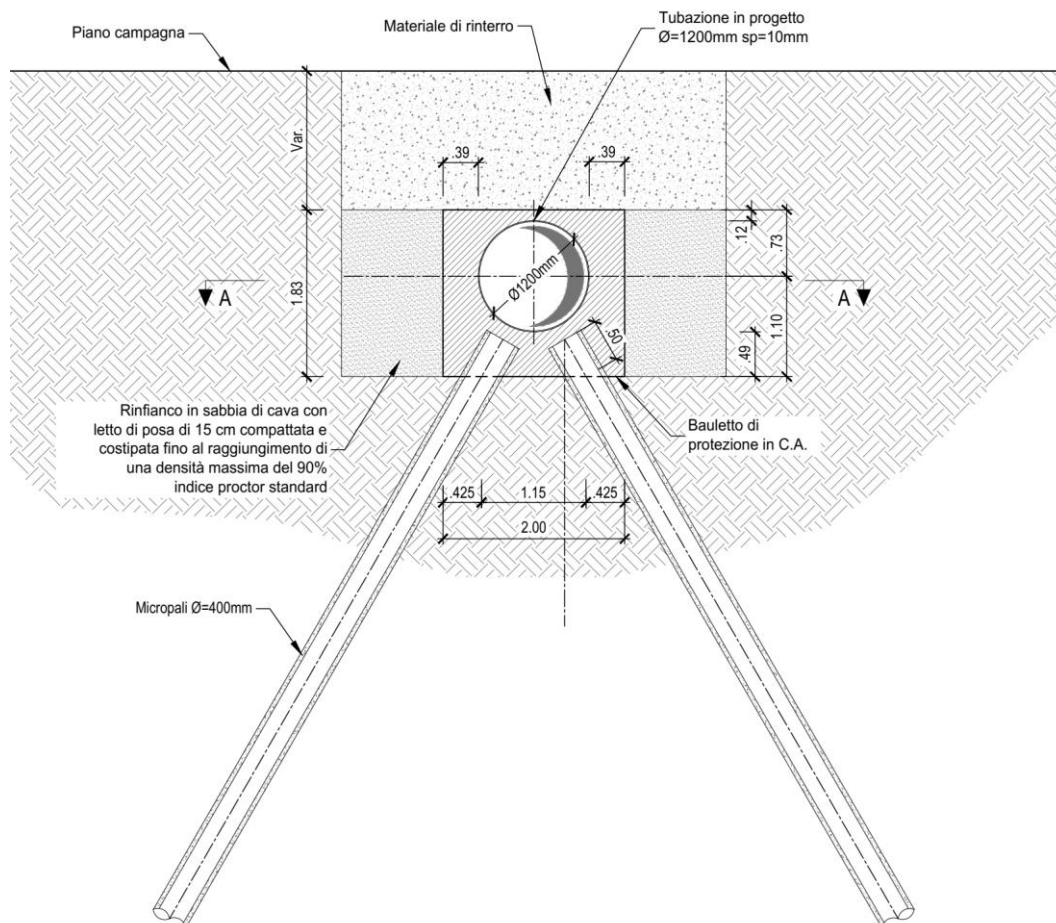


Figura 16 - Consolidamenti della condotta in zona La Ciaccia (ancoraggi) - Schema tipologico

Lo scavo rappresentato nello schema in figura è da intendersi come puramente indicativo, stante la variabilità della profondità della condotta dal piano di campagna e delle condizioni stratigrafiche e geotecniche locali.

Il bauletto sarà in ogni caso rinfiato, fino alle pareti dello scavo e per l'altezza del bauletto stesso, con materiale granulare opportunamente selezionato e costipato. Il ritombamento dalla sommità del bauletto al raggiungimento del livello di sistemazione finale (ripristino piano campagna) potrà essere effettuato con materiale di rinterro secondo indicazioni di capitolato.

Il dimensionamento di dettaglio degli interventi, specificatamente per quanto concerne lunghezza dei micropali e interasse dei blocchi di ancoraggio, sarà definito a valle dei risultati completi delle indagini geognostiche e geotecniche in via di esecuzione nella zona di La Ciaccia.

Nell'ambito delle lavorazioni è previsto il rifacimento dei seguenti manufatti:

- pozzetto di scarico SC18 alla pk 9+530,07
- pozzetto di sfiato SF24 alla pk 9+598,23
- pozzetto di scarico SC18bis alla pk 9+658.08
- pozzetto di sfiato SF25 alla pk 9+934.44
- pozzetto di scarico SC19 alla pk 9+967.71
- pozzetto di sfiato SF26 alla pk 10+125.46
- pozzetto di scarico SC20 alla pk 10+316.1
- pozzetto di sfiato SF27 alla pk 10+381.86
- pozzetto di scarico SC21 alla pk 10+491.62
- pozzetto di sfiato SF28 alla pk 10+827.61
- pozzetto di scarico SC21bis alla pk 10+996.09
- pozzetto di sfiato SF29 alla pk 11+033.1
- pozzetto di scarico SC22 alla pk 11+241.28

- pozzetto di sfiato SF30 alla pk 11+410.19
- pozzetto di scarico SC23 alla pk 11+788.29
- pozzetto di sfiato SF31 alla pk 11+892.12
- pozzetto di scarico SC23bis alla pk 12+071.2
- pozzetto di sfiato SF32 alla pk 12+325.14
- pozzetto di scarico SC23tris alla pk 12+362.88
- pozzetto di sfiato SF33 alla pk 12+596.05
- pozzetto di ispezione PU03 alla pk 13+316.68

Il tracciato interferisce con elementi secondari del reticolo idraulico presente sul territorio ed in particolare:

- fosso/canale alla pk 9+650
- fosso/canale alla pk 10+235
- fosso/canale alla pk 10+487
- fosso/canale alla pk 10+542
- fosso/canale alla pk 11+785
- fosso/canale alla pk 12+086

Le interferenze con il reticolo stradale concernono principalmente viabilità campestri/locali ed in particolare:

- Strada bianca alla pk 9+574.14
- Strada bianca alla pk 11+048.66
- Strada bianca alla pk 11+692.66
- Strada bianca alla pk 11+795.31
- Strada bianca alla pk 12+120.02
- Strada bianca alla pk 13+291.13

Nell'ambito della variante di tracciato prevista in località Terra Bianca si registra l'interferenza con la Strada statale 134 di Castel Sardo per la cui risoluzione si ricorrerà al sottoattraversamento mediante tecnica no-dig.

3BC8.INT4 Intervento a Lu Bagnu

Si prevede l'intervento di relining a partire dallo sfiato SF41 fino allo scarico SC37 per una lunghezza complessiva di 2400 m.

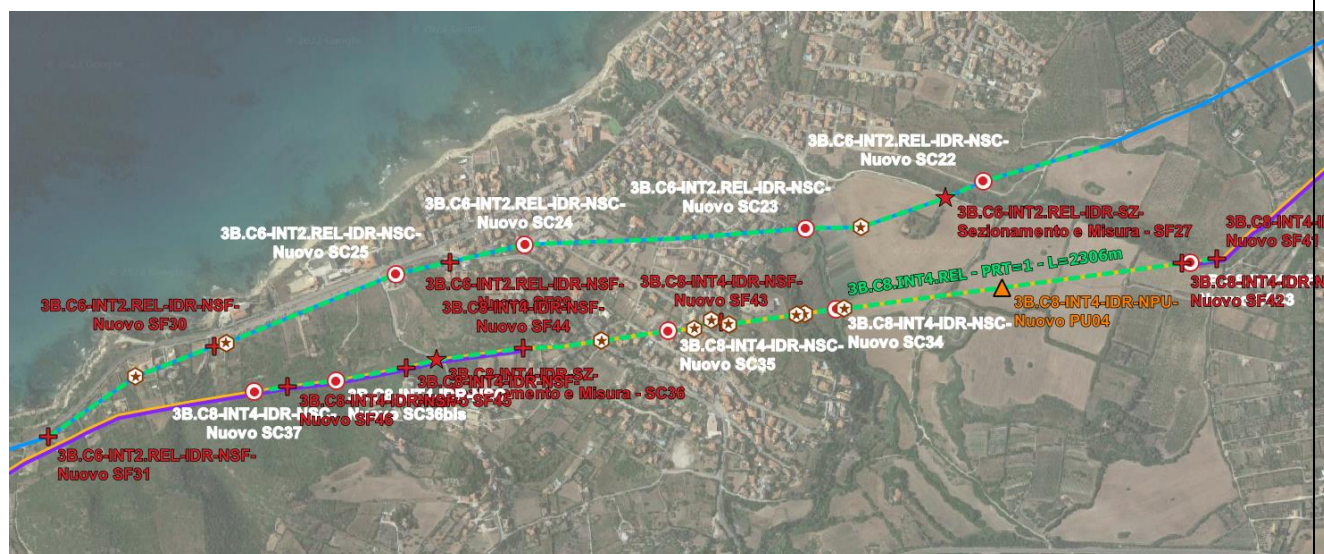


Figura 17 - Interventi a Lu Bagnu

Al fine della determinazione dell'estensione degli interventi si richiama l'analisi del Programma di fabbricazione riportata al paragrafo descrittivo relativo al Coghinas 1 (3BC6.INT2). Si precisa che l'intervento di relining si estende anche ad est dell'abitato in zona agricola perché questa zona è stata oggetto di perdite recenti.

Verranno rifatti i seguenti manufatti :

Scarichi:

- SC33
- SC34
- SC35
- SCAS04
- SC36
- SC36 bis
- SC37

Sfiati:

- SF41
- SF42
- SF43
- SF44
- SF45
- SF46

Passi d'uomo:

- PU04

Nel tratto in questione verranno effettuati sette scavi al fine di permettere l'inserimento dei tubi di relining in corrispondenza di cambi di direzione planimetrici od altimetrici della condotta esistente:

- uno scavo tra il passo d'uomo PU04 e lo scarico SC34 (cambio di direzione altimetrico)
- tre scavi tra lo scarico SC34 e lo sfiato SF43 (due cambi di direzione altimetrici, un cambio di direzione planimetrico)
- due scavi tra lo sfiato SF43 e lo scarico SC35 (cambi di direzione planimetrici)
- uno scavo tra il manufatto AS04 e lo sfiato SF44 (cambio di direzione planimetrico).

3BC8.INT5 Intervento a monte di Punta Tramontana

L'intervento si sviluppa, per una lunghezza di circa 1700 m, nell'ambito del territorio comunale di Sorso in località Punta Tramontana.



Figura 18 - Localizzazione intervento a monte di Punta Tramontana.

Si interviene sulla linea prevedendo la sostituzione in sede della tubazione in c.a.p. DN1400 esistente con altra tubazione in acciaio DN1400 tra le pk 21+021,58 e pk 22+688,37 per una lunghezza di 1667 m

Il tratto oggetto di intervento si sviluppa in area non urbanizzata. Nell'ambito delle lavorazioni è previsto il rifacimento dei seguenti manufatti:

- pozzetto di scarico SC45 alla pk 21+021

- pozzetto di sfiato SF56 alla pk 21+409
- pozzetto di scarico SC46 alla pk 21+515
- pozzetto di sfiato SF57 alla pk 21+702
- pozzetto di sfiato SC47 alla pk 21+960
- pozzetto di sfiato SF58 alla pk 22+165
- pozzetto di scarico SC48 alla pk 22+474
- pozzetto di sfiato SF59 alla pk 22+550
- pozzetto di scarico SC48bis alla pk 22+631
- pozzetto di sfiato SF59bis alla pk 22+688

Il tracciato interferisce con elementi secondari del reticolo idraulico presente sul territorio ed in particolare:

- fosso/canale alla pk 21+027
- fosso/canale alla pk 21+505

Le interferenze con il reticolo stradale concernono principalmente con viabilità campestri/locali ed in particolare:

- strada bianca alla pk 21+027
- strada bianca alla pk 21+356
- strada bianca alla pk 21+511
- strada bianca alla pk 21+523
- strada bianca alla pk 21+912
- strada bianca alla pk 21+963
- strada bianca alla pk 22+285
- strada bianca alla pk 22+616
- strada bianca alla pk 22+634

3BC8.INT6 Intervento a Tres Montes

L'intervento si sviluppa, per una lunghezza di circa 1200 m, nell'ambito del territorio comunale di Sorso in località Tres Montes.

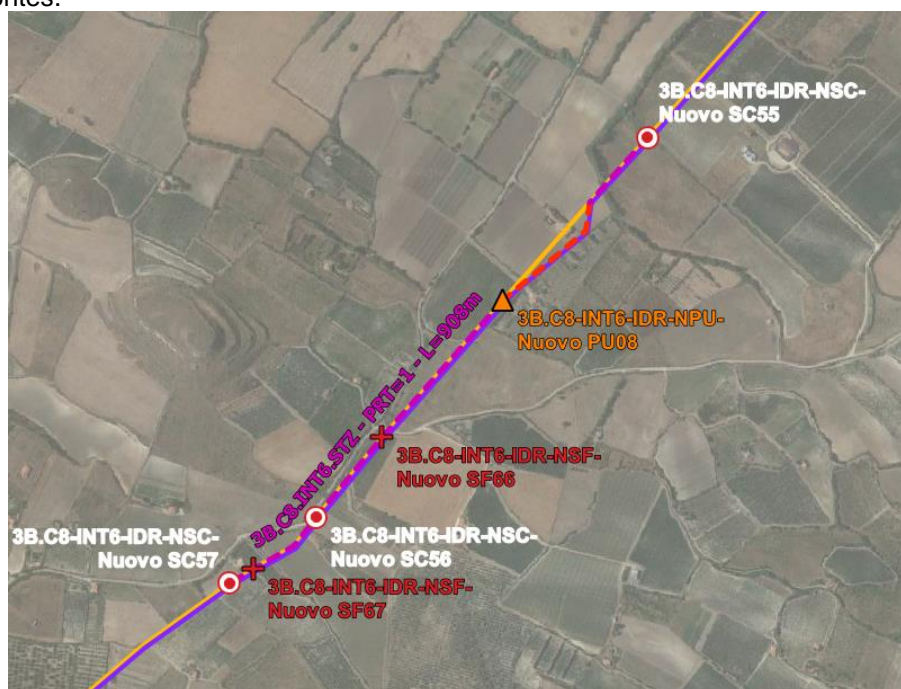


Figura 19 - Intervento a Tres Montes

Si interviene sulla linea secondo 3 distinte e successive modalità di azione:

- sostituzione in sede della tubazione in c.a.p. DN1400 esistente con altra tubazione in acciaio DN1200 tra le pk 25+619,57 e pk 25+783,03 per una lunghezza di 164 m
- tratto in variante tra le pk 25+783,03 e pk 26+040,03 per una lunghezza di 257 m
- sostituzione in sede della tubazione in c.a.p. DN1400 esistente con altra tubazione in acciaio DN1200 tra le pk 26+028,27 e pk 26+772,46 per una lunghezza di 744 m

Il tratto oggetto di intervento si sviluppa in area agricola tra le progressive 25+619,57 e 26+772,46. Nell'ambito degli interventi è previsto il rifacimento dei seguenti manufatti:

- pozzetto di scarico SC5 alla pk 25+616
- pozzetto di ispezione PU08 alla pk 26+028
- pozzetto di sfiato SF66 alla pk 26+370
- pozzetto di scarico SC56 alla pk 26+565
- pozzetto di sfiato SF67 alla pk 26+720
- pozzetto di scarico SC57 alla pk 26+772

Non vi sono interferenze con il reticolo idraulico, si registrano invece interferenze con il reticolo stradale:

- strada bianca alla pk 25+981
- strada bianca alla pk 26+145
- strada vicinale Tres Montes alla pk 26+352
- strada bianca alla pk 26+685

3BC8.INT7 Intervento a Sorso

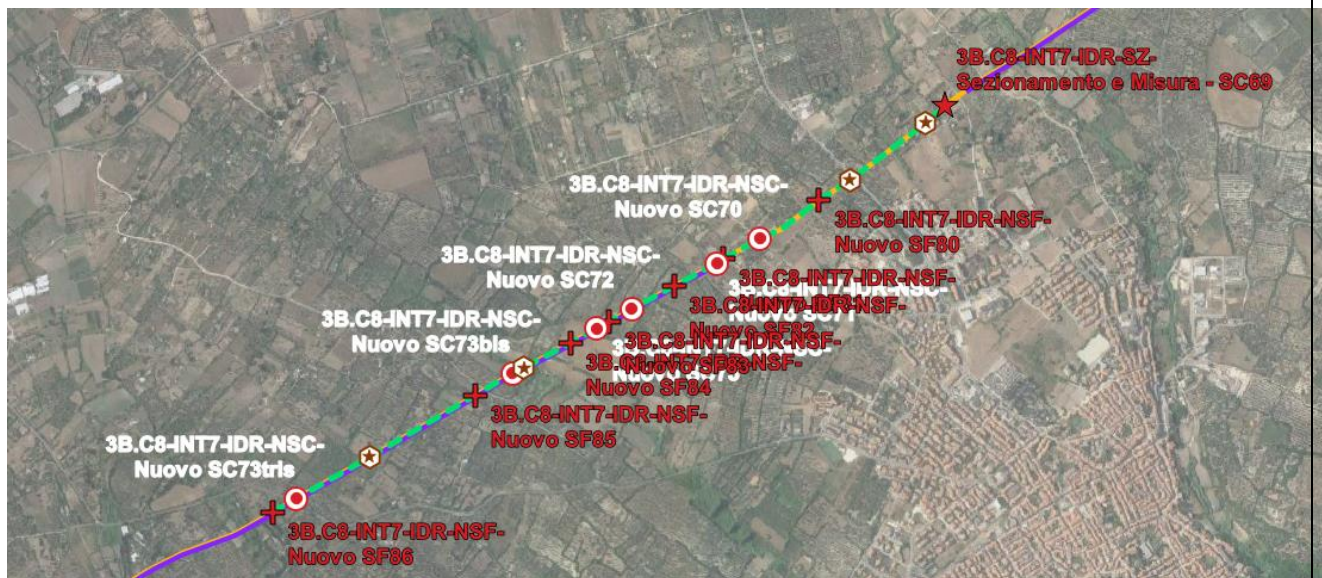


Figura 20 - Intervento a Sorso

A causa dell'elevata presenza di proprietà private e aree agricole di pregio, si prevede l'intervento di relining a partire dallo scarico SC69 fino allo sfiato SF86 per una lunghezza complessiva di 2800 m. Verranno rifatti i seguenti manufatti:

Scarichi:

- SC69
- SC70
- SC71
- SC72
- SC73 bis
- SC73 ter

Sfiati:

- SF80
- SF81
- SF82
- SF83
- SF84
- SF85
- SF86

Nel tratto in questione verranno effettuati sei scavi al fine di permettere l'inserimento dei tubi di relining in corrispondenza di cambi di direzione planimetrici o altimetrici della condotta esistente:

- due scavi tra lo scarico SC69 e lo sfiato SF80 (cambi di direzione planimetrici)
- uno scavo tra lo sfiato SF80 e lo scarico SC70 (cambio di direzione planimetrico)
- due scavi tra lo sfiato SF84 e lo scarico SC73 bis (cambi di direzione altimetrici)
- uno scavo tra lo sfiato SF85 e lo scarico SC73 ter (cambio di direzione planimetrico)

3BC8.INT8 Intervento a Villa Gorizia

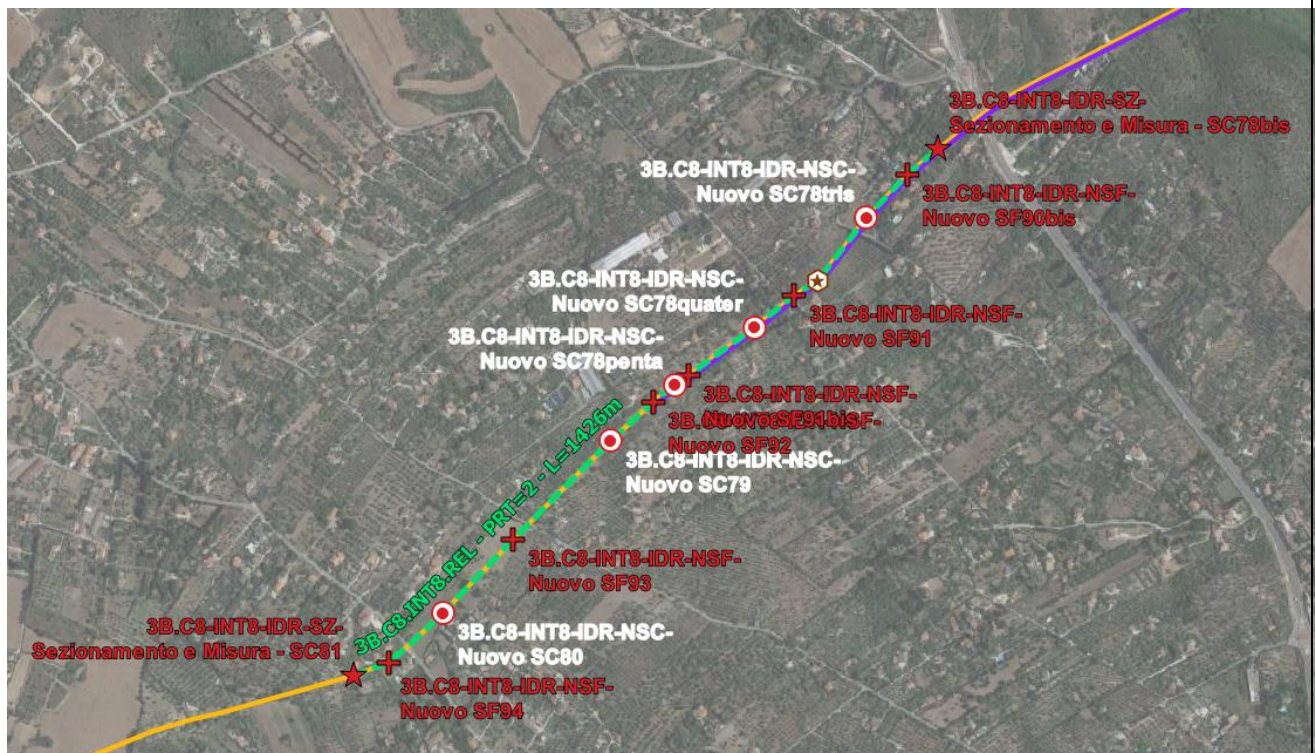


Figura 21 - Intervento a Villa Gorizia

Anche in questo caso, in analogia a Sorso, per la elevata presenza di interferenze con attività antropiche, giardini, ecc. si prevede l'intervento di relining a partire dallo scarico SC78 bis fino allo sfiato SF81 per una lunghezza complessiva di 1500 m.

Verranno rifatti i seguenti manufatti:

Scarichi:

- SC78 bis
- SC78 ter
- SC78 quater
- SC78 penta
 - SC79
 - SC80
 - AS06
 - SC81

Sfiati:

- SF90 bis
- SF91
- SF91 bis
- SF92
- SF93
- SF94

Nel tratto in questione verrà effettuato uno scavo tra lo scarico SC78 ter e lo sfiato SF91 al fine di permettere l'inserimento dei tubi di relining in corrispondenza di un cambio di direzione planimetrico della condotta esistente.

5.4 - INTERCONNESSIONE COGHINAS 1 e COGHINAS 2

L'intervento consiste nella sostituzione per un tratto di tubazione DN800 in acciaio di lunghezza pari a circa 11 km, con una nuova tubazione in acciaio DN800 ad eccezione del tratto interferente con il SIN di Porto Torres ove è previsto il relining per una lunghezza complessiva pari a circa 800 m.

Il tracciato si sviluppa prevalentemente in area non urbanizzata/agricola ad eccezione dei tratti di estremità ove si interessano gli abitati di Truncu Reale e Porto Torres.

Le interferenze con corpi idrici superficiali sono due: il rio Ottava e rio Mannu. Il primo è attualmente risolto attraverso un ponte tubo esistente a tre campate di luce pari a 30 m, di cui si prevede come interventi la sostituzione del tubo e il risanamento strutturale dell'opera. Il secondo è risolto attraverso un subalveo esistente sul quale non si andrà ad intervenire nel presente progetto in quanto oggetto di recente rifacimento.



Figura 22 – Ambito in prossimità del Rio Ottava



Figura 23 – Attraversamento Rio Ottava per cui si prevede la sostituzione del tubo e il risanamento strutturale dell'opera (indicata con freccia rossa)

Le interferenze con il reticolo stradale concernono principalmente con viabilità campestri e locali/comunali, è però da segnalare l'interferenza con la SP56 che verrà risolta a mezzo di spingitubo. Si prevede la demolizione e ricostruzione di 22 manufatti di sfiato e scarico.



Figura 24 - Ubicazione intervento Interconnessione Coghinias I e II.

Si prevede l'intervento di relining a partire dal nuovo sfiato SF19 alla vasca di Porto Torres per una lunghezza complessiva di 781 m. Verranno rifatti i seguenti manufatti:

- | | |
|---|--|
| <p>Scarichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SC senza numerazione all'incrocio via Pigafetta – via Fratelli Vivaldi | <p>Sfiati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SF20 • SF senza numerazione lungo via Fratelli Vivaldi |
|---|--|

Nel tratto in questione verranno effettuati cinque scavi al fine di permettere l'inserimento dei tubi di relining in

corrispondenza di cambi di direzione planimetrici o altimetrici della condotta esistente:

- due scavi tra lo scarico e lo sfiato senza numerazione lungo via Fratelli Vivaldi (cambi di direzione planimetrici);
- tre scavi tra il nuovo sfiato senza numerazione e la vasca di Porto Torres (uno per cambio di direzione altimetrico, due per cambi di direzione planimetrici).

5.5 – LA CANTIERIZZAZIONE

Sulla base di quanto descritto in precedenza, gli interventi previsti sono di tre tipi:

- interventi di sostituzione della condotta esistente all'interno dello stesso sedime;
- interventi di relining su condotte in acciaio o in cemento;
- interventi di variante alla condotta esistente.

Queste tipologie di intervento richiedono diverse attività in fase di cantiere, con differenti valenze ambientali, che sono di seguito descritte. Ai fini ambientali si precisa che:

- Gli interventi di **sostituzione** della condotta esistente interessano le aree già interessate dalla presenza del manufatto e richiedono di operare (aprendo e richiudendo lo scavo) secondo un fronte avanzamento lavori lungo tutta la lunghezza di intervento. Questa tipologia progettuale interessa, ovviamente, la fascia già attualmente asservita dall'infrastruttura esistente;
- Gli interventi di **variante**, per altro di modesta entità rispetto alle dimensioni complessive del progetto, interferiscono aree non attualmente interessate dalla presenza del manufatto;
- Gli interventi di **relining** consentono di risanare tratti di acquedotto operando da due estremità dello stesso; senza quindi avere un fronte avanzamento lavori lungo tutto il tratto di linea oggetto di manutenzione.

INTERVENTI DI SOSTITUZIONE – cantiere tipo

Il cantiere per interventi di sostituzione prevede come primo momento quello di allestimento e rimozione delle aree di stoccaggio, in seguito si procede ad operazioni di scavo, posizionamento dei bindaggi e messa in vista della condotta (si vedano immagini seguenti).

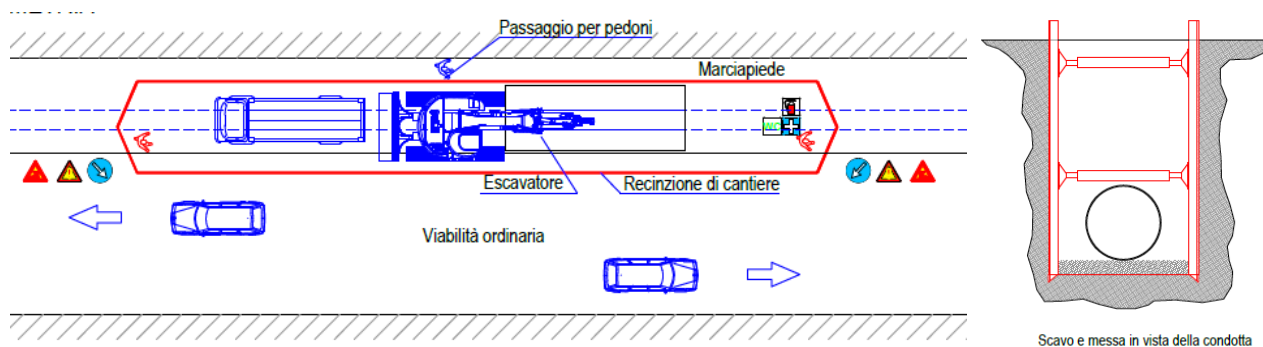
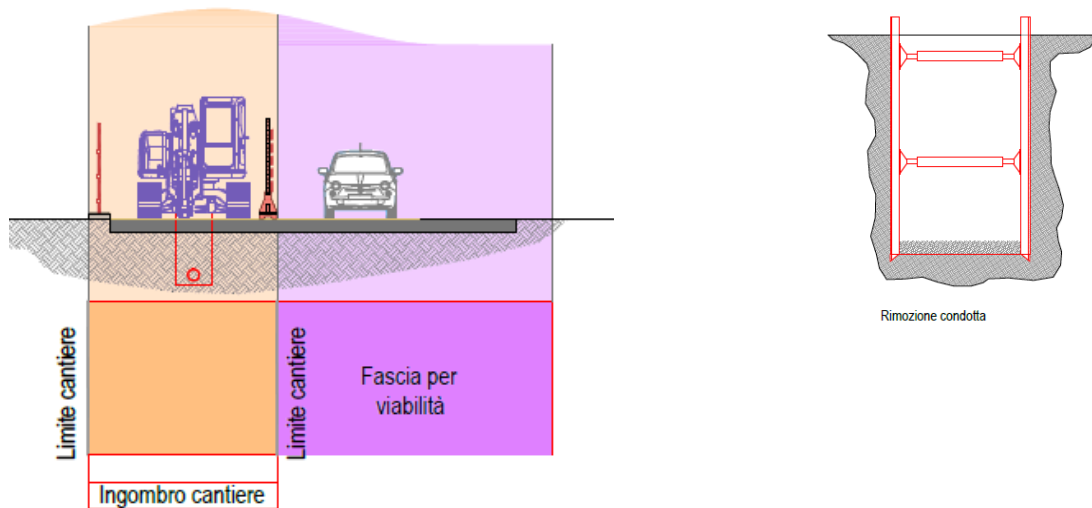
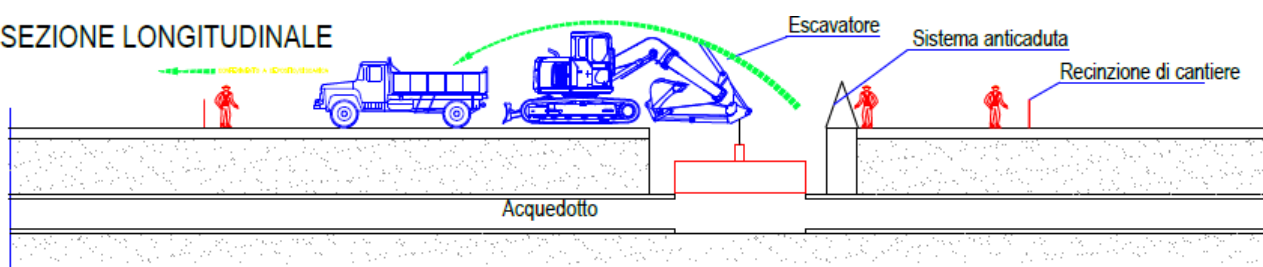


Figura 25 - Planimetria e sezione dell'intervento di sostituzione

Si prosegue con la rimozione della condotta esistente mediante escavatore e con la posa in opera della nuova condotta (si vedano immagini seguenti).



SEZIONE LONGITUDINALE



SEZIONE LONGITUDINALE

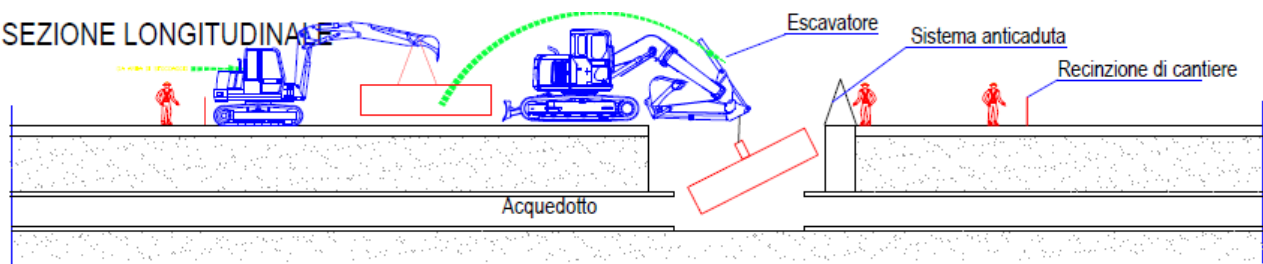


Figura 26 - Rimozione tubazione esistente e posa nuova condotta

Si procede con prove di tenuta, pulizia, disinfezione e potabilità. Successivamente vengono gettati i pozzetti e i blocchi di ancoraggio e si conclude con il rinterro del cavo e il ripristino dell'area. (si vedano immagini seguenti).

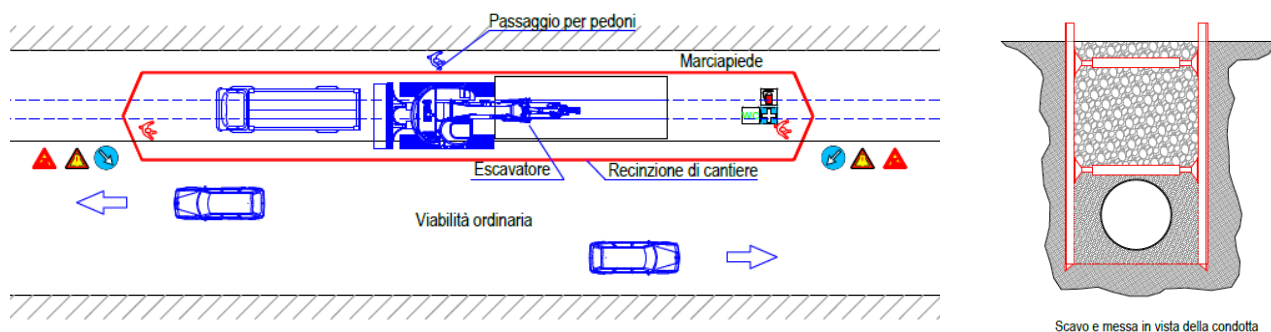


Figura 27 - Chiusura scavo e ripristino area

INTERVENTI IN VARIANTE – cantiere tipo

Il cantiere per interventi in variante prevede come primo momento quello di allestimento e rimozione delle aree di stoccaggio, in seguito si procede ad operazioni di scavo e posizionamento dei bindaggi (si vedano immagini seguenti).

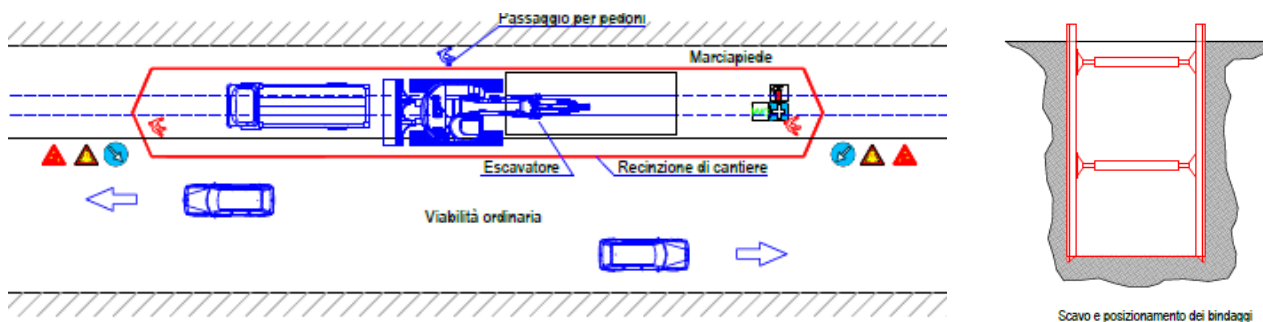


Figura 28 - Fase di scavo

Si prosegue con la posa in opera della nuova condotta (si veda immagine seguente).

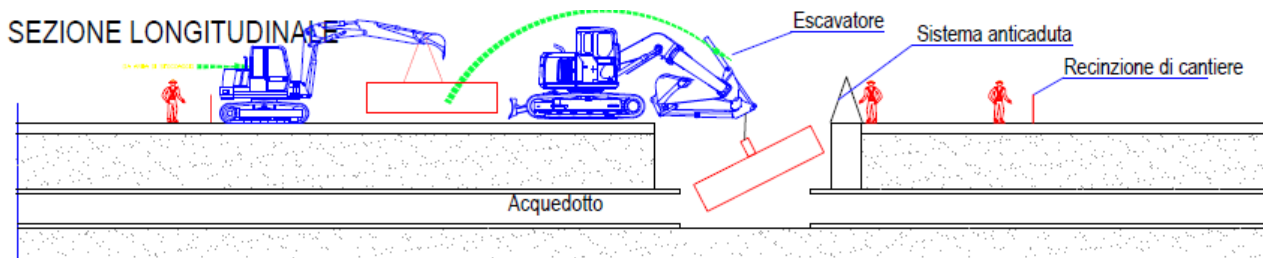


Figura 29 - Fase di posa tubazione

Si procede con prove di tenuta, pulizia, disinfezione e potabilità. Successivamente vengono gettati i pozzetti e i blocchi di ancoraggio e si conclude con il rinterro del cavo e il ripristino dell'area. (si vedano immagini seguenti).

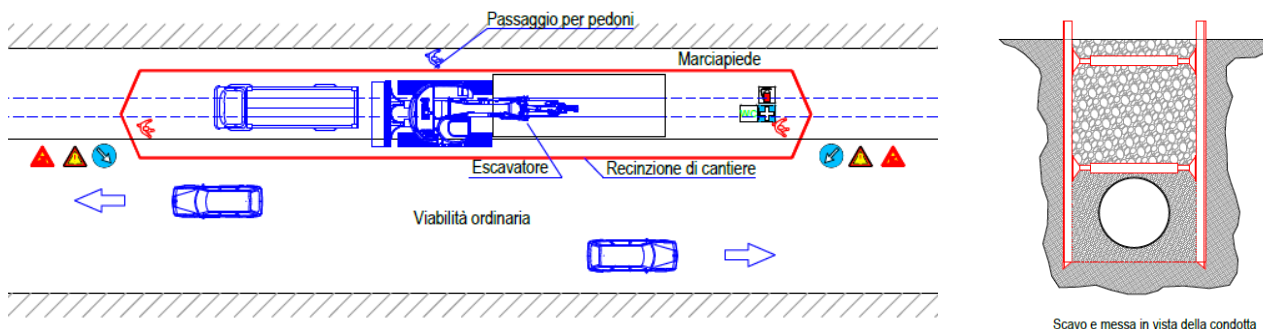


Figura 30 - Chiusura scavo e ripristino area

INTERVENTI DI RELINING CON CONDOTTA IN ACCIAIO – cantiere tipo

Il cantiere per interventi di relining su condotte in acciaio di diametro 800 prevede come primo momento quello di allestimento e rimozione delle aree di stoccaggio, in seguito si procede con lo scavo, lo smontaggio delle apparecchiature esistenti e/o apertura della condotta ed eventuale pulizia e sistemazione delle camerette esistenti (si veda immagine seguente). Come detto la tecnica del relining prevede di opera da due estremità della tubazione e quindi i cantieri saranno allestiti puntualmente nei punti di inizio e fine del tratto oggetto di intervento, eventualmente suddiviso in sotto tratti.

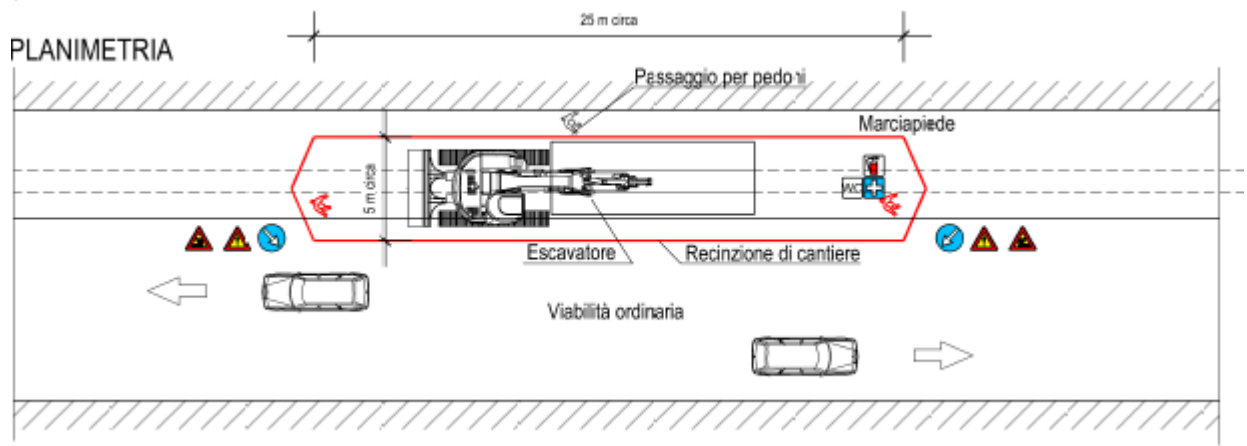


Figura 31 - Allestimento cantiere

Si procede alla videoispezione all'interno delle tubazioni e rilievo fotografico dei punti di entrata, poi alla pulizia della tubazione ad altissima pressione (1500 bar) (si vedano immagini seguenti).



Immagine canale prima del risanamento



Impianto di idropulizia



Automezzo con impianto di videoispezione

Figura 32 - Pulizia e videoispezione della galleria

Si prepara poi la condotta, si procede al taglio del liner per la lunghezza della singola tratta, all'impregnazione e calibrazione degli stessi e poi al loro inserimento nel tamburo ed installazione nel pozzetto (si vedano immagini seguenti).

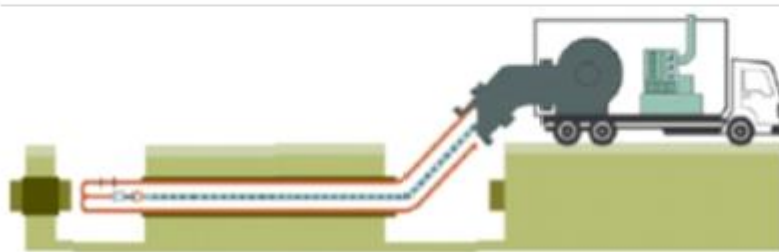
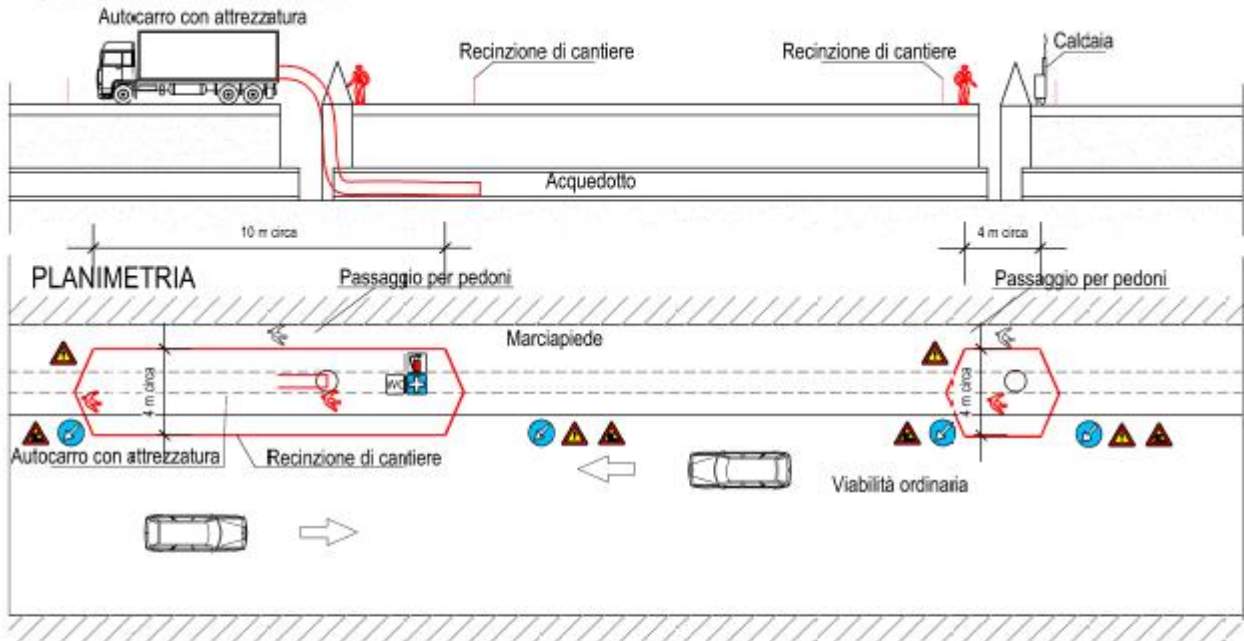


Raffreddamento liner in vasca d'acqua



Passaggio liner attraverso rullo calibratore

SEZIONE LONGITUDINALE



Schema installazione liner

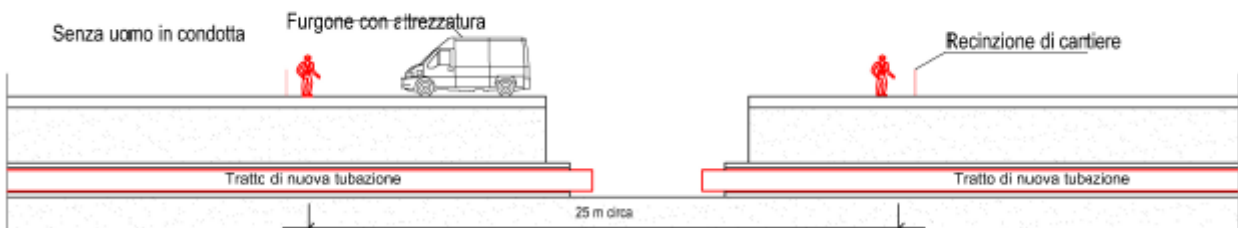


Inserimento liner nel pozzetto

Figura 33 - Inserimento del liner

Si procede alla polimerizzazione del liner con una fase di riscaldamento a vapore e una di raffreddamento ad aria. Il liner viene poi tagliato e vengono sigillate le teste dei giunti e montati i tubi in acciaio inox di collegamento (si vedano immagini seguenti).

SEZIONE LONGITUDINALE



Taglio del liner



Tubazioni con giunti da collegare



Tubazione con giunto e tubo INOX

Figura 34 - Fase di polimerizzazione del liner mediante riscaldamento a vapore

Si procede poi alla videoispezione finale, al montaggio dei giunti, degli impianti e alle prove di tenuta ed igienizzazione prima della chiusura della tubazione. (si vedano immagini seguenti).

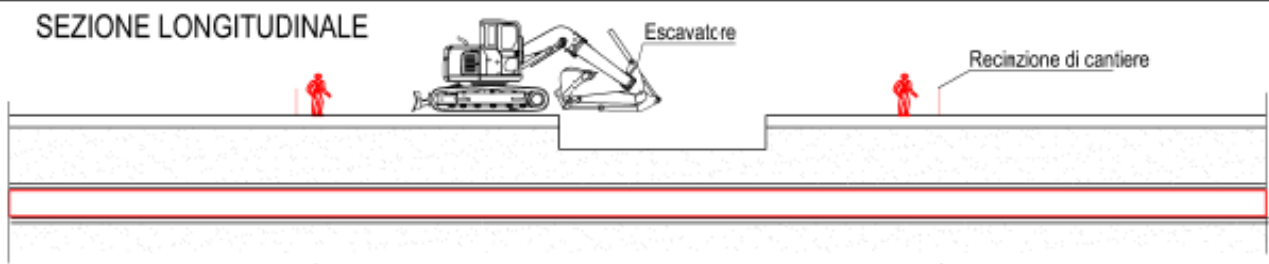
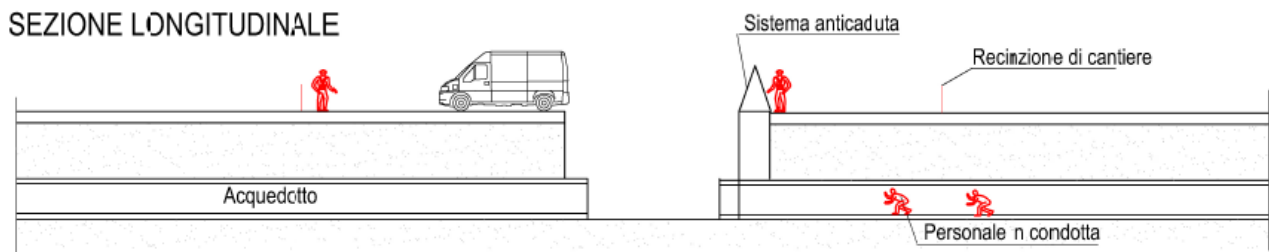


Figura 35 - Chiusura cantiere

INTERVENTI DI RELINING CON CONDOTTA IN CEMENTO – cantiere tipo

Il cantiere per interventi di relining su condotte in cemento di diametro 1400 prevede come primo momento quello di allestimento e rimozione delle aree di stoccaggio, in seguito si procede con scavi e demolizione dei blocchi di ancoraggio, pulizia, rilievo e calibratura della condotta (si vedano immagini seguenti).



Pulizia della condotta



Condotta prima del risanamento

Figura 36 - Fasi di allestimento e preliminari

Si procede poi alla preparazione della condotta e all'inserimento dei tubi di collegamento con manicotti e si prova la tenuta delle singole guarnizioni, successivamente si chiudono i tratti dell'intercapedine tra tubo esistente e nuova condotta (si vedano immagini seguenti).

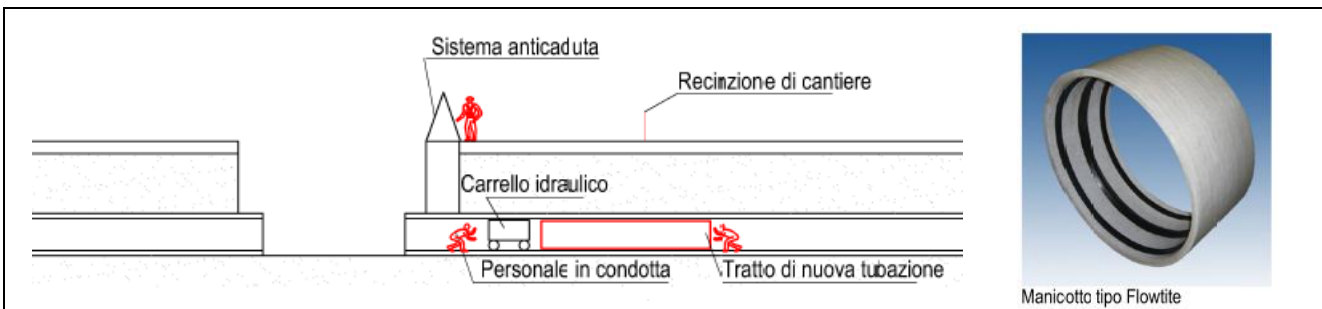


Figura 37 - Inserimento tratti di nuova condotta

Vengono poi tagliati, posati e collegati i pezzi speciali ai manicotti esterni. Sono svolte le prove di tenuta, pulizia, disinfezione e le prove di potabilità. Infine gettati blocchi di ancoraggio e svolto il ritombamento (si vedano immagini seguenti).

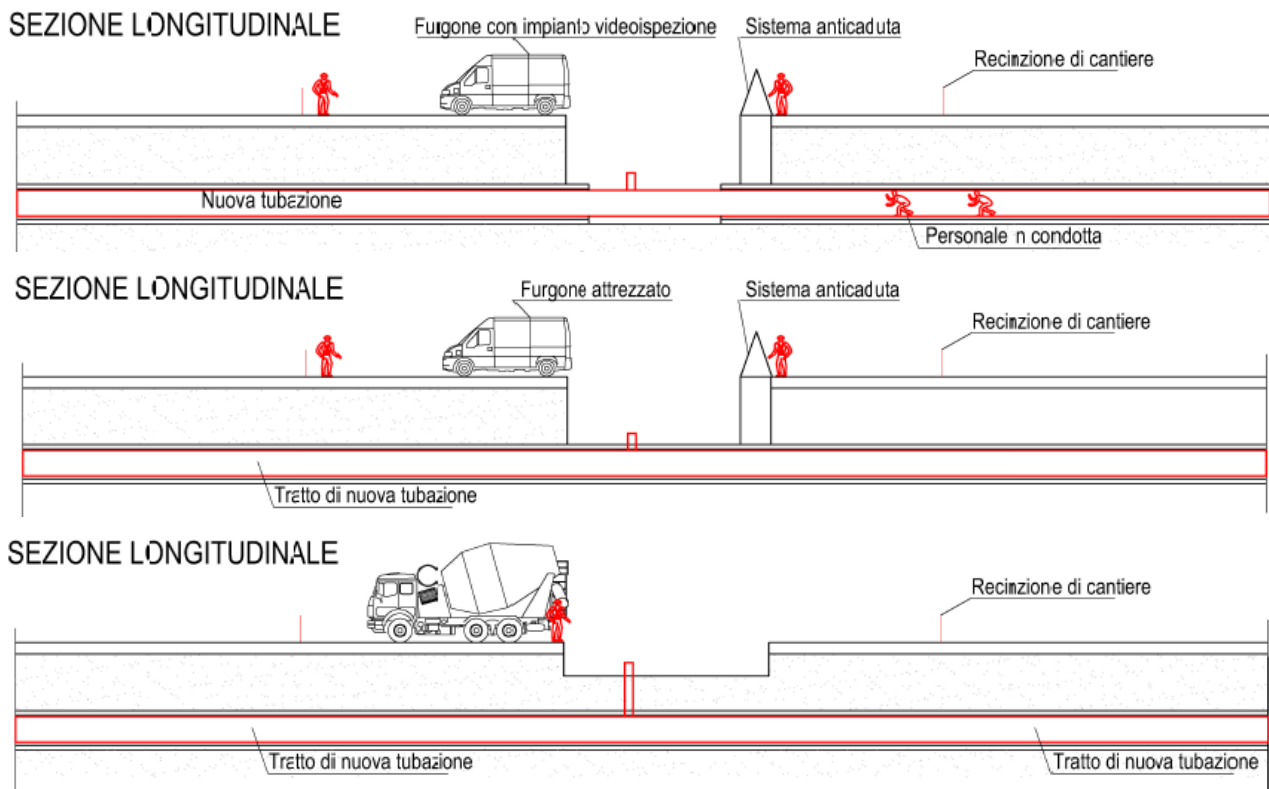


Figura 38 - Chiusura cantiere

5.6 – VOLUMI DI SCAVO

Si riportano nella seguente tabella i valori dei volumi di scavo complessivi e le stime dei quantitativi in esubero, distinguendo i volumi provenienti da materiali di scavo (Terre e rocce da scavo) e calcestruzzo armato della tubazione da sostituire. In particolare si stima di scavare circa 105.000 mc di terreno naturale di cui 45.000 m3 saranno in esubero ed il restante (60.000 m3) riutilizzati in cantiere per riempire gli scavi, previa verifica delle caratteristiche ambientali.

I volumi di calcestruzzo da conferire in discarica proveniente dalla tubazione da sostituire ammontano a circa 10.000 mc a cui si sommano circa 4.000 mc ulteriori provenienti dalla demolizione di camere esistenti.

	Tipologia intervento	Terreno di scavo	Terre e rocce da scavo in esubero	Volume a discarica tubazione in CAP	Numero scarichi/sfiati da demolire	Volume a discarica CLS pozzetti da demolire
		mc	mc	mc	n°	mc
COGHINAS I						
Sostituzione premente 3BC6.INT1.STZ	STZ	1,445.87	922.29		0	0
Sostituzione a Platamona 3BC6.INT3.STZ	STZ	7,403.03	2,451.83	1,807.19	9	233.325
Intervento a Abbacurrente 3BC6.INT4.STZ	STZ	3,739.20	1,238.40	912.79	2	51.85
Relinig a Lu Bagno 3BC6.INT2.REL	REL				9	233.325
Intervento a Abbacurrente 3BC6.INT4.REL	REL				4	103.7
Relinig a Porto Torres 3BC6.INT5.REL	REL				6	155.55
COGHINAS II						
Sostituzione a Santa Maria Coghinas 3BC8.INT1A.STZ	STZ	2,601.05	1,289.49	544.00	6	155.55
Variante a Santa Maria Coghinas 3BC8.INT1.VAR	VAR	2,844.60	1,934.33			
Relining a Santa Maria Coghinas 3BC8.INT1B.REL	REL				4	103.7
Sostituzione a Santa Maria Coghinas 3BC8.INT1C.STZ	STZ	2,337.17	1,158.68	488.81	4	103.7
Relinig a Lu Bagno 3BC8.INT4.REL	REL				14	362.95
Sostituzione a La Muddizza 3BC8.INT2.STZ	STZ	3,564.40	1,767.08	745.48	2	51.85
Variante 3BC8.INT3.VAR	VAR	2,006.40	1,364.35			
Sostituzione a La Ciaccia 3BC8.INT3.STZ	STZ	14,433.50	7,155.55	3,018.70	21	544.425
Variante La Ciaccia 3BC8.INT3.VAR	VAR	7,557.00	5,138.76			
Sostituzione a P.ta Tramontana 3BC8.INT5.STZ	STZ	6,982.20	3,461.49	1,460.29	10	259.25
Sostituzione a Tres Montes 3BC8.INT6.STZ	STZ	3,258.34	1,079.14	795.41	6	155.55
Variante a Tres Montes 3BC8.INT6.VAR	VAR	1,542.00	925.20			
Relinig 3BC8.INT7.REL	REL				14	362.95
Relinig 3BC8.INT8.REL	REL				11	285.175
INTERCONNESSIONE						
Sostituzione 3BC9.INT1.STZ	STZ	44,459.30	15,861.66		21.00	544.425
Relining a Porto Torres 3BC9.INT1.REL	REL				1.00	25.925
TOTALE		104,174.05	45,748.26	9,772.66	144.00	3,733.20

5.7 – CRONOPROGRAMMA

Il cronoprogramma delle attività si inserisce **inderogabilmente all'interno della programmazione dei finanziamenti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**, essendo incluso nella Missione 1-Componente1-Investimento 2.2.

I lavori avranno durata complessiva di 30 mesi con inizio degli stessi, per poter rispettare le scadenze del PNRR, nel 4 trimestre 2023.

5.8 – SOLUZIONI PROGETTUALI VOLTE A MINIMIZZARE LE EVENTUALI INTERFERENZE CON AREE SENSIBILI

Sulla base di quanto descritto in precedenza, **essendo l'obiettivo del progetto quello di risanare tratti di linea ammalorati al fine di contenere le perdite di risorsa idrica**, gli sono stati sviluppati 3 tipi di intervento:

- interventi di sostituzione della condotta esistente all'interno dello stesso sedime;
- interventi di relining su condotte in acciaio o in cemento;
- interventi di variante alla condotta esistente.

Ai fini delle ricadute ambientali degli interventi si precisa che:

- Gli interventi di **sostituzione** della condotta esistente interessano le aree già interessate dalla presenza del manufatto e richiedono di operare (aprendo e richiudendo lo scavo) secondo un fronte

avanzamento lavori lungo tutta la lunghezza di intervento. Questa tipologia progettuale interessa, ovviamente, la fascia già attualmente asservita dall'infrastruttura esistente;

- Gli interventi di **variante**, per altro di modesta entità rispetto alle dimensioni complessive del progetto, interferiscono aree non attualmente interessate dalla presenza del manufatto;
- Gli interventi di **relining** consentono di risanare tratti di acquedotto operando da due estremità dello stesso; senza quindi avere un fronte avanzamento lavori lungo tutto il tratto di linea oggetto di manutenzione.

Per quanto riguarda gli interventi di **sostituzione** si evidenzia come nei casi in cui la condotta attraversa aree a macchia mediterranea o bosco, la fascia di asservimento risulta spesso ben distinta e visibile come esplicitato dalla foto che segue.



Figura 39 - La freccia rossa indica la fascia di asservimento all'interno della macchia esistente

Nei casi in cui le attività del fronte avanzamento lavori per gli interventi di sostituzione avrebbero generato il rischio di interferenze con il soprassuolo (ad esempio taglio di alberi) o altre problematiche di natura ambientale la scelta progettuale è stata indirizzata sul **relining** che, come detto, consente di operare sulla condotta a partire da due estremità della stessa senza interferire con un fronte continuo lungo tutto il tratto oggetto di intervento. L'applicazione di questo criterio progettuale è presente nell'intervento 3B.C6.INT4 ad Abbacurrente (cfr figura che segue). In viola è rappresentato il tratto oggetto di sostituzione che è localizzato all'interno della fascia tagliafuoco. In verde è rappresentato il tratto di relining che viene realizzato per evitare l'interferenza con la pineta.

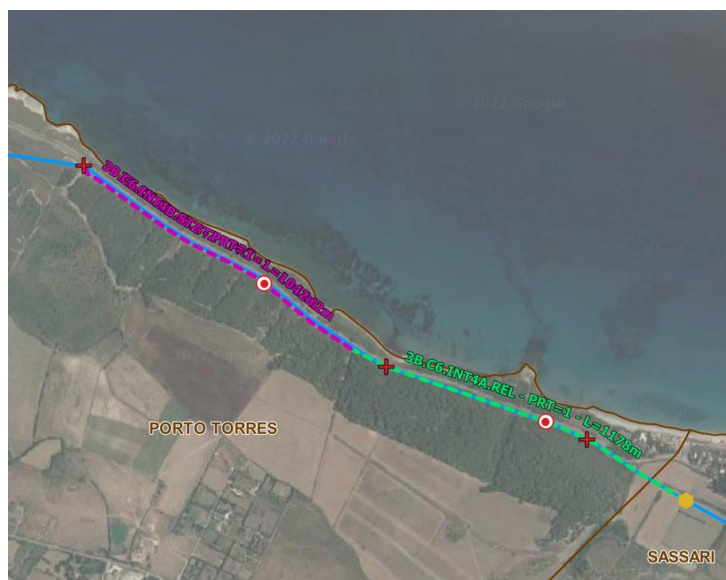


Figura 40 - Ubicazione intervento ad Abbacurrente

Di seguito una foto del tratto in cui si opererà l'intervento di sostituzione all'interno della fascia tagliafuoco senza interferenza con la vegetazione arborea.



Figura 41 – La freccia rossa identifica il tratto di fascia taglia fuoco all'interno della quale si realizzerà l'intervento di sostituzione senza interferenza con la vegetazione arborea

Di seguito il tratto in cui si realizzerà il relining per evitare di interferire con la pineta.



Figura 42 – Tratto in cui per evitare interferenza con la pineta si opererà con un intervento di relining

Infine, con riferimento agli interventi di variante di tracciato rispetto alla condotta esistente, dato che questa tipologia interessa nuove aree in cui la condotta attualmente non è presente si è optato di utilizzare il meno possibile questa soluzione progettuale e di far passare i tracciati, per quanto tecnicamente possibile, su strade o sentieri già esistenti.

6. Iter autorizzativo del progetto/opera esistente	
<i>Procedure</i>	<i>Autorità competente/ Atto / Data</i>
<input type="checkbox"/> Verifica di assoggettabilità a VIA	_____
<input type="checkbox"/> VIA	_____
<input type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	_____
Altre autorizzazioni Gli acquedotti del Coghinas I e II, sono stati realizzati dalla Cassa per il Mezzogiorno tra la fine degli anni '60 e la prima metà degli anni '80.	<input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____

7. Iter autorizzativo del progetto proposto	
<i>Fatti salvi gli eventuali adempimenti in materia di VIA ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, da espletare in base agli esiti della valutazione preliminare, il progetto dovrà acquisire le seguenti autorizzazioni:</i>	
<i>Procedure</i>	<i>Autorità competente</i>
<input type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	<i>Regione Sardegna</i>
Altre autorizzazioni <input type="checkbox"/> Screening VinCA <input type="checkbox"/> Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.Lgs 42/2004 <input type="checkbox"/> Aree perimetrare PAI (Piano stralcio di bacino per assetto idrologico) e PSFF 2015 (Piano stralcio fasce fluviali) <input type="checkbox"/> Adempimenti recanti dal R.D. 523/1904 e R.D. 1775/1933	<input type="checkbox"/> Regione Autonoma Sardegna – Assessorato difesa dell'ambiente <input type="checkbox"/> Assessorato regionale degli enti locali, finanze e urbanistica-Servizio tutela del paesaggio e vigilanza Sardegna Meridionale/Centrale/Nord Ovest/Nord est <input type="checkbox"/> Agenzia Regionale Distretto Idrografico Sardegna <input type="checkbox"/> Assessorato dei Lavori Pubblici Servizio Genio civile di Cagliari/Nuoro/Oristano/Sassari

8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
1. Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Gli interventi in esame <u>non interferiscono con zone umide, zone riparie e foci di fiumi.</u></p> <p>Si riscontra la prossimità degli interventi di Sostituzione a Platamona 3B.C6.INT3 e di Relining ad Abbacurrente 3B.C6.INT4A con Zone umide classificate come Beni Paesaggistici ex art 143 D.Lgs.42/2004 e s.m.i. (fonte PPR – Tav.2 Assetto Ambientale - Regione autonoma della Sardegna).</p> <p>Non si verifica alcuna interferenza diretta.</p>
2. Zone costiere e ambiente marino	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Alcuni interventi in esame <u>interferiscono con aree tutelate ai sensi dell'art 142, comma 1, lett. a) del D.Lgs.42/2004, relativamente alla fascia costiera di 300 m dalla linea di battigia.</u> Gli interventi oggetto di interferenza sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sostituzione e Relining ad Abbacurrente 3B.C6.INT4A e 4B; - Relining a Lu Bagnu 3B.C6.INT2; - Relining a Lu Bagnu 3B.C8.INT4 ; - Sostituzione a La Ciaccia 3B.C8.INT3; - Variante a La Ciaccia 3B.C8.INT3. <p>Alcuni interventi in esame <u>interferiscono con aree tutelate ai sensi dell'art 142, comma 1, lett. c) del D.Lgs.42/2004, relativamente fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al t.u. approvati con R.D. 1775/33 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.</u> Gli interventi oggetto di interferenza sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relining a Lu Bagnu 3B.C6.INT2; - Relining a Lu Bagnu 3B.C8.INT4; - Sostituzione a Platamona 3B.C6.INT3; - Sostituzione 3B.C9. <p>Si evidenzia che il progetto riguarda un'opera interrata che non determina la modifica dello stato dei luoghi.</p>

¹ Per le zone/aree riportate ai punti da 1 a 7, la definizione, i dati di riferimento e le relative fonti sono riportati nell' [Allegato al D.M. n. 52 del 30.3.2015](#), punto 4.3.

² Specificare la denominazione della zona/area e la distanza dall'area di progetto, nel caso di risposta affermativa (ricade totalmente/parzialmente); nel caso di risposta negativa (non ricade neppure parzialmente) fornire comunque una breve descrizione ed indicare se è localizzata in un raggio di 15 km dall'area di progetto

8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
3. Zone montuose e forestali	■	□	<p>Gli interventi in esame <u>non interferiscono neppure parzialmente con zone montuose sopra i 1200 m.</u></p> <p>Il rilievo con tali caratteristiche di maggiore prossimità all'area di intervento sono i Monti del Gennargentu a circa 100 km di distanza.</p> <p>Per quanto riguarda le <u>aree boscate si riscontrano alcune interferenze.</u></p> <p>Si riportano di seguito le interferenze riscontrate suddivise per intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'intervento di Sostituzione ad Abbaurrente 3B.C6.INT4B, è inserito per la totalità del suo sviluppo in un Bosco di conifere con copertura arborea > 80% così come classificato dalla Carta degli usi del suolo regionale del 2008. <u>L'interferenza sugli esemplari arborei è nulla</u> dal momento che gli interventi previsti si localizzeranno in corrispondenza dell'area della linea tagliafuoco del bosco senza abbattimento di alberi.; - l'intervento di Relining ad Abbaurrente 3B.C6.INT4A è inserito per la quasi totalità del suo sviluppo in un Bosco di conifere con copertura arborea > 80% così come classificato dalla Carta degli usi del suolo regionale del 2008. <u>L'interferenza può considerarsi nulla</u> dal momento che gli interventi di <i>relining</i> prevedono azioni puntuali alle estremità del tratto di condotta interessata; - l'intervento di Sostituzione a P.ta Tramontana 3B.C8.INT5 interferisce per un breve tratto del suo sviluppo con un Bosco di conifere con copertura arborea > 80% e con un'area di Macchia mediterranea così come classificate dalla Carta degli usi del suolo regionale del 2008. L'interferenza materiale può considerarsi trascurabile in quanto l'intervento di sostituzione riguarda aree già interessate dalla fascia di asservimento dell'attuale acquedotto che determina allo stato attuale la presenza di un varco all'interno della vegetazione; - l'intervento di Relining a Lu Bagnu 3B.C8.INT4 interferisce per un breve tratto all'estremità est del suo sviluppo con un Bosco di Latifoglie con copertura arborea dal 20% al 50% un'area di Macchia mediterranea così come classificata dalla Carta degli usi del suolo regionale del 2008. L'interferenza nell'area può ritenersi nulla data la natura dell'intervento ivi previsto: il <i>relining</i> infatti, prevedendo azioni puntuali all'estremità del tratto della condotta interessata, minimizza l'impatto sull'ambiente ad aree limitate;

8. Aree sensibili e/o vincolate

<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate¹:</i>	SI	NO	<i>Breve descrizione²</i>
			<p>- l'intervento di Sostituzione a La Ciaccia 3B.C8.INT3 interferisce per tratti discontinui lungo il suo sviluppo con aree di Macchia mediterranea e boscate, così come classificate dalla Carta degli usi del suolo regionale del 2008. L'interferenza materiale può considerarsi trascurabile in quanto l'intervento di sostituzione riguarda aree già interessate dalla fascia di asservimento dell'attuale acquedotto che determina allo stato attuale la presenza di un varco all'interno della vegetazione;</p> <p>- l'intervento di Variante a Santa Maria Coghinas 3B.C8.INT1 interferisce per circa la metà del suo sviluppo (circa 300 m) con un'area di Macchia mediterranea così come classificate dalla Carta degli usi del suolo regionale del 2008.</p> <p>- l'intervento di Relining a Santa Maria Coghinas 3B.C8.INT1A interferisce per un breve tratto all'estremità ovest del suo sviluppo con un'area di Macchia mediterranea così come classificate dalla Carta degli usi del suolo regionale del 2008. L'interferenza nell'area può ritenersi trascurabile data la natura dell'intervento ivi previsto: il <i>relining</i> infatti, prevedendo azioni puntuali all'estremità del tratto della condotta interessata, contiene l'impatto sull'ambiente ad aree limitate.</p>

8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
<p>4. Riserve e parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE)</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Gli interventi in esame <u>non interferiscono con siti appartenenti all'Elenco Ufficiale delle Aree Protette</u>.</p> <p>Si segnala la prossimità degli interventi in esame con l'area di tutela internazionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EUAP 1174 – Santuario per i mammiferi marini; istituita con Accordo Internazionale Roma, 25.11.1999, L. 11/10/2001 n. 391 ratifica ed esecuzione dell'Accordo G.U. n.253 del 30.10.2001, entrata in vigore dell'Accordo G.U. n. 67 del 20.03.2002. <p>Si segnala la prossimità (distanza minima di 11 m) degli interventi di Relining e Sostituzione ad Abbacurrente 3B.C6.INT4A e 4B e dell'intervento di Sostituzione a Platamona 3B.C6.INT3 con la seguente Zona Speciale di Conservazione inserita tra i Siti Natura 2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZSC ITB010003 - Stagno e ginepreto di Platamona. <p>Si segnala inoltre la prossimità di alcuni interventi, con aree di pregio naturalistico quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riserva Naturale Foci del Coghinas; - Riserva Naturale Platamona; - Riserva Naturale dello Stagno di Platamona; - Oasi Permanente di Protezione Faunistica; - Aree a gestione speciale forestale. <p>Non si verifica alcuna interferenza diretta a meno di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - intervento di sostituzione a Platamona 3B.C6.INT3 che lambisce in alcune parti di tracciato, il perimetro dell'oasi di protezione faunistica di Platamona. <u>L'interferenza può ritenersi trascurabile</u> dal momento che viene proposta come modalità d'intervento quella di scavo all'aperto funzionale alla riduzione delle tempistiche di esecuzione e di impatto. - intervento di sostituzione ad Abbacurrente 3B.C6.INT4 che interferisce con aree boscate a gestione speciale da parte dell'Ente Foreste. <u>L'interferenza può ritenersi trascurabile</u> dal momento che gli interventi si localizzeranno in corrispondenza dell'area della linea tagliafuoco del bosco senza abbattimento di alberi.

8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
5. Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione comunitaria			Criterio non applicato alla tipologia progettuale in esame
6. Zone a forte densità demografica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gli interventi in esame <u>non interessano zone a forte densità demografica</u> ; essi si localizzano infatti nei territori comunali di Castelsardo, Porto Torres, Sassari, Sorso, Valledoria e Santa Maria Coghinas. Tutti questi comuni presentano densità demografica inferiore a 500 abitanti per km ² e popolazione inferiore a 50.000 abitanti ad eccezione di Sassari (123.782 ab). Tuttavia nel comune di Sassari gli interventi in progetto si localizzano al fuori del centro abitato, così come delimitato dagli strumenti urbanistici comunali.

8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
7. Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica	■	□	<p>Nell'area su cui insistono gli interventi in esame si riscontrano numerose emergenze di tipo paesaggistico, storico culturale ed archeologico.</p> <p><u>Nessuna emergenza è interferita direttamente dagli interventi in esame.</u></p> <p>Si segnala la presenza del sistema sepolture collettive e del sistema di nuraghi che caratterizzano il territorio su cui si sviluppano gli interventi. Si segnala, coerentemente con la diffusione capillare di questo sistema, la prossimità di alcuni degli interventi in esame con beni di cui agli artt. 10, 136, 140 e 143 del D.Lgs 42/2004.</p> <p>In particolare si segnalano le seguenti situazioni di prossimità degli interventi con Beni paesaggistici ex art.142-143 del D.Lgs. 42/2004 individuati dal Piano Paesaggistico della Regione Sardegna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'intervento di Sostituzione 3B.C9 si trova in prossimità (distanza < 200 m) del sito della <i>Domus de janas di Cabula Muntones</i>, dell'area di Tutela condizionata con area a di rischio archeologico definita da PPR della <i>Necropoli a domus de janas di Monte d'Accoddi</i> e del <i>Dolmen di Appareddu</i>. - l'intervento di Variante 3B.C8.INT6 si trova in prossimità (distanza > 200 m) del sito <i>Nuraghe Biancu</i>; - gli interventi di Relining a Lu Bagnu 3B.C6.INT2 e 3B.C8.INT4 si trovano in prossimità (distanza < 200 m) al sito <i>Nuraghe Monte la Rodda</i> e (distanza < 300 m) alle <i>Terme romane</i> di Lu Bagnu; - l'intervento di Sostituzione a La Ciaccia 3B.C8.INT3 si trova in prossimità (distanza < 200 m) al sito <i>Nuraghe Rocca 'La</i> e <i>Nuraghe Campulandru</i>; - gli interventi di Sostituzione e Variante a La Ciaccia 3B.C8.INT3 si trovano in prossimità (distanza < 100 m) al sito <i>Nuraghe Pischinaccia</i> e (distanza < 200 m) al sito <i>Nuraghe Prima Guardia</i>; - l'intervento di Relining a Santa Maria Coghinas 3B.C8.INT1B si trova in prossimità (distanza < 200 m) al sito della <i>Necropoli romana La Tempiesa</i> e alle <i>Strutture Murarie di S.Nicola</i> a Santa Maria Coghinas.

8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²																					
			<p>Si segnalano poi come situazione di prossimità degli interventi con Immobili di notevole interesse pubblico ex art.10 del D.Lgs. 42/2004 la seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'intervento di Relining a Villa Gorizia 3B.C8.INT8 si trova in prossimità (distanza 500 m) al sito della Chiesa di San Michele di Plaiano. <p>Infine si segnala l'interferenza della totalità degli interventi, a meno di quelli di Relining e Sostituzione 3B.C9 a Porto Torres, con aree dichiarate di notevole interesse pubblico ex art.136 D.Lgs. 42/2004 i cui perimetri non sono stati esaminati dal Comitato del P.P.R. della regione Sardegna.</p> <p>Non si segnala interferenza né prossimità degli interventi in progetto per un raggio di 5 km con Beni culturali di natura archeologica ex art 10 del D.Lgs. 42/2004.</p>																					
<p>8. Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs. 228/2001)</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Gli interventi in esame sono localizzati in un ambito territoriale caratterizzato dalle seguenti aree di produzione di particolare qualità e tipicità:</p> <table border="1" data-bbox="746 1021 1428 1505"> <tbody> <tr> <td>Moscato di Sorso</td> <td>D.O.C.</td> <td>Vini</td> </tr> <tr> <td>Fiore Sardo</td> <td>D.O.P.</td> <td>Formaggi</td> </tr> <tr> <td>Pecorino Sardo</td> <td>D.O.P.</td> <td>Formaggi</td> </tr> <tr> <td>Pecorino Romano</td> <td>D.O.P.</td> <td>Formaggi</td> </tr> <tr> <td>Olio extravergine di oliva Sardegna</td> <td>D.O.P.</td> <td>Oli e grassi</td> </tr> <tr> <td>Carciofo Spinoso di Sardegna</td> <td>D.O.P.</td> <td>Ortofrutticoli e cereali</td> </tr> <tr> <td>Agnello di Sardegna</td> <td>I.G.P.</td> <td>Carni fresche</td> </tr> </tbody> </table> <p>Gli interventi <u>non risultano impattanti nei confronti delle produzioni agricole di particolare qualità e tipicità.</u></p> <p>Gli interventi in esame <u>non prevedono la sottrazione definitiva dei suoli agrari.</u></p>	Moscato di Sorso	D.O.C.	Vini	Fiore Sardo	D.O.P.	Formaggi	Pecorino Sardo	D.O.P.	Formaggi	Pecorino Romano	D.O.P.	Formaggi	Olio extravergine di oliva Sardegna	D.O.P.	Oli e grassi	Carciofo Spinoso di Sardegna	D.O.P.	Ortofrutticoli e cereali	Agnello di Sardegna	I.G.P.	Carni fresche
Moscato di Sorso	D.O.C.	Vini																						
Fiore Sardo	D.O.P.	Formaggi																						
Pecorino Sardo	D.O.P.	Formaggi																						
Pecorino Romano	D.O.P.	Formaggi																						
Olio extravergine di oliva Sardegna	D.O.P.	Oli e grassi																						
Carciofo Spinoso di Sardegna	D.O.P.	Ortofrutticoli e cereali																						
Agnello di Sardegna	I.G.P.	Carni fresche																						
<p>9. Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006)</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Alcuni interventi in esame <u>interferiscono con Siti contaminati.</u></p> <p>Il sito contaminato oggetto di interferenza è:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SIN – Aree industriali di Porto Torres. <p>L'intervento oggetto di interferenza è:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relining a Porto Torres 3B.C9 sull'interconnessione tra la Condotta Coghinas 1 e Coghinas 2. 																					

8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
10. Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)	□	■	<p>Gli interventi in esame <u>non interferiscono con aree sottoposte a vincolo idrogeologico ex art.1 R.D. 3267/1923.</u></p> <p>L'area sottoposta a vincolo idrogeologico ex art.1 R.D. 3267/1923 di maggiore prossimità è quella del Servizio Territoriale dell'Ispettorato Ripartimentale di Tempio Pausania che dista, nel punto più prossimo, circa 1 km dall'intervento di Sostituzione a Santa Maria Coghinas 3B.C6.INT1.</p> <p>Si riscontra l'interferenza di alcuni interventi in esame con aree sottoposte a vincolo idrogeologico ex art. 18 L.991/1952 e art.9 delle NTA del PAI.</p> <p>Gli interventi oggetto di interferenza sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relining a Sorso 3B.C8.INT7; - Sostituzione a Tres Montes 3B.C8.INT6; - Sostituzione a P. ta Tramontana 3BC8.INT5; - Sostituzione a La Ciaccia 3BC8.INT3; - Variante a La Ciaccia 3BC8.INT3. <p>Tali interventi, data la loro natura localizzata e temporanea, non si configurano come forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità o turbamento del regime delle acque con possibilità di danno al pubblico.</p>

8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
11. Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni	■	□	<p>Alcuni interventi in esame <u>interferiscono con aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e nei Piani di Gestione del Rischio Alluvione (P.G.R.A.).</u></p> <p>Da un punto di vista idraulico, secondo gli scenari di rischio idraulico identificati dal P.A.I. si riscontrano alcune interferenze tra le opere in progetto e le aree classificate a rischio. Nello specifico si segnala che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'intervento di Sostituzione a Porto Torres 3B.C9 interessa aree a rischio idraulico molto elevato per un tratto di circa 90 m di lunghezza, interessa aree a rischio idraulico elevato per tratti discontinui di circa 100 m di lunghezza complessivi, interessa aree a rischio idraulico medio per tratti discontinui di circa 35 m di lunghezza complessivi e aree a rischio idraulico moderate per tratti discontinui di circa 35 m di lunghezza complessivi; - l'intervento di Relining a Santa Maria Coghinas 3B.C8.INT1A interessa per un breve tratto di circa 30 m di lunghezza aree a rischio idraulico medio. <p>Secondo la carta degli scenari di pericolosità da alluvione del P.G.R.A. 2021:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'intervento di Sostituzione a Porto Torres 3B.C9 interferisce con aree a pericolosità molto elevata per tratti discontinui la cui lunghezza complessiva è pari a circa 400 m; - l'intervento di Relining 3B.C8.INT7 a Sorso interferisce con aree a pericolosità molto elevata per un tratto di lunghezza pari a circa 15 m di lunghezza, con aree a pericolosità elevata, media e moderata per tratti discontinui la cui lunghezza complessiva è pari a circa 60 m. <p>Secondo il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F. 2020) poi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'intervento di Sostituzione a Porto Torres 3B.C9 interferisce poi con le fasce individuate per il Rio Mannu in località Porto Torres. L'intervento interessa le seguenti fasce: <ul style="list-style-type: none"> - Fascia A50 con tempo di ritorno pari a 50 anni per tratti discontinui pari a circa 300 m di lunghezza complessivi;

8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
			<ul style="list-style-type: none"> - Fascia B200 con tempo di ritorno pari a 200 anni per un tratto pari a circa 20 m di lunghezza; - Fascia C con tempo di ritorno pari a 500 anni per un tratto pari a circa 4 m di lunghezza; - gli interventi di Relining 3B.C6.INT2 e 3B.C8.INT4 a Lu Bagnu interferiscono con le fasce individuate per il Rio Lu Bagnu. Gli interventi interessano la seguente fascia: <ul style="list-style-type: none"> - Fascia C con tempo di ritorno pari a 500 anni. <p>Secondo quanto riportato nelle NTA del PAI capo II, art.27 c.3 che regola "in materia di infrastrutture a rete o puntuali pubbliche o di interesse pubblico, comprese le opere provvisorie temporanee funzionali agli interventi" l'intervento di Sostituzione a Porto Torres 3B.C9 si configura come intervento consentito in aree di pericolosità idraulica molto elevata in quanto facente parte della categoria "interventi di manutenzione straordinaria" (art.27, c.3 punto 2, capo II, NTA PAI).</p> <p>Da un punto di vista geomorfologico, secondo gli scenari di rischio geomorfologico identificati dal P.A.I. si riscontrano alcune interferenze tra le opere in progetto e le aree classificate a rischio frana. Nello specifico si segnala che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'intervento di Sostituzione 3B.C9 a Porto Torres interessa aree classificate con rischio geomorfologico moderato; - l'intervento di Relining 3B.C6.INT5 a Porto Torres interessa aree classificate con rischio geomorfologico moderato; - l'intervento di Relining 3B.C6.INT4A ad Abbacurrente interessa aree classificate con rischio geomorfologico moderato e si localizza in prossimità di aree a rischio medio ed elevato in corrispondenza della costa; - l'intervento di Relining 3B.C8.INT7 a Sorso interessa aree classificate con rischio geomorfologico moderato e in minima parte con aree a rischio medio; - l'intervento di Sostituzione e di Variante 3B.C8.INT6 a Tres Montes interessano aree classificate con rischio geomorfologico moderato; - l'intervento di Sostituzione 3B.C8.INT5 a P.ta Tramontana interessa aree classificate con rischio geomorfologico moderato e in minima parte con aree a rischio medio;

8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
			<ul style="list-style-type: none"> - gli interventi di Relining 3B.C6.INT2 e 3B.C8.INT4 a Lu Bagnu interessano in minima parte aree classificate con rischio geomorfologico moderato; - gli interventi di Sostituzione e di Variante 3B.C8.INT3 a La Ciaccia interessano aree classificate con rischio geomorfologico moderato e in minima parte con aree a rischio medio ed elevato; - gli interventi di Sostituzione e di Variante 3B.C8.INT1 a Santa Maria Coghinas interessano aree classificate con rischio geomorfologico moderato; - l'intervento di Sostituzione permanente 3B.C6.INT1 interessa in minima parte aree classificate con rischio geomorfologico moderato. <p>Secondo quanto riportato nelle NTA del PAI capo III, art.31, 32, 33, 34 c.3 che definiscono la disciplina delle aree di Pericolosità di Frana gli interventi che interferiscono con aree a pericolosità media risultano consentiti ex art. 33 c.3 punto 1 (capo III, NTA PAI). Gli interventi che interferiscono con aree a pericolosità elevata risultano ugualmente consentiti ex art. 32 c.1 (capo III, NTA PAI).</p>
12. Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006) ³	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Secondo la classificazione sismica attualmente in vigore in Sardegna gli interventi in esame ubicati nei comuni di Porto Torres, Sassari, Sorso, Castelsardo, Sedini, Santa Maria Coghinas ricadono in zona 4 definita in conformità all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3274 del 2003 con la quale si stabiliscono i nuovi criteri per la classificazione sismica del territorio italiano. Tale tipologia di rischio si considera di entità moderata.
13. Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitù (aeroportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All'interno di contesti urbanizzati ed infrastrutturati come Porto Torres, Sassari, Sorso, Castelsardo, Valledoria gli interventi interferiscono in fase di cantiere con fasce di rispetto stradali, non sono interferite le fasce di rispetto cimiteriali e delle zone industriali.

³ Nella casella "SI", inserire la Zona e l'eventuale Sottozona sismica

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?	
	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
1. La costruzione, l'esercizio o la dismissione del progetto comporteranno azioni che modificheranno fisicamente l'ambiente interessato (topografia, uso del suolo, corpi idrici, ecc.)?	<p><i>Descrizione:</i> Gli interventi in progetto riguardano opere di manutenzione straordinaria di un acquedotto completamente interrato. Non si prevedono pertanto modifiche fisiche all'ambiente interessato, alla topografia, alla morfologia e alla configurazione dei corpi idrici. Le uniche modifiche che si segnalano sono quelle temporanee di cantiere agli usi del suolo nei tratti di variante di tracciato, vale a dire in quei tratti in cui attualmente non è presente l'acquedotto e la relativa fascia di asservimento.</p>		<p><i>Perché:</i> L'unico tratto di variante in cui la fase di cantiere determinerà una modifica di uso del suolo è quello 3B.C8.INT1.VAR a Santa Maria di Coghinas in cui per circa 300 m la variante interferisce con macchia mediterranea. L'interferenza non ha natura significativa, sia per la limitata estensione del tratto (anche rispetto alla scala dimensionale complessiva del progetto) sia per il fatto che al termine dei lavori la fascia interferita dal cantiere sarà ripristinata consentendo una naturale ricolonizzazione della vegetazione. Il progetto non determina quindi effetti significativi sull'ambiente rispetto a questo criterio di valutazione.</p>	
2. La costruzione o l'esercizio del progetto comporteranno l'utilizzo di	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</i>	
risorse naturali come territorio, acqua, materiali o energia, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili o scarsamente disponibili?	<p><i>Descrizione:</i> In considerazione della tipologia di progetto, che consiste in interventi di manutenzione straordinaria di un acquedotto, non è previsto utilizzo di risorse naturali non rinnovabili o scarsamente disponibili, se non quelle legate alle materie prime da utilizzare (acciaio, calcestruzzo, ecc.). In merito all'occupazione di suolo, gli interventi di manutenzione non comportano occupazioni permanenti in quanto le opere sono completamente interrato e non genereranno consumo di suolo né modifica delle condizioni di permeabilità dello stesso. In fase di cantiere saranno occupate temporaneamente limitate superfici per gli allestimenti di cantiere interessando aree, al netto di modesti tratti in variante, già interessate dalle fasce di asservimento esistenti dell'acquedotto. In ultimo si segnala come il progetto sia volto alla valorizzazione e salvaguardia di una risorsa da tutelare e scarsamente disponibile come l'acqua potabile.</p>		<p><i>Perché:</i> Il temporaneo utilizzo di territorio sarà di entità assai limitata e insisterà su aree già interessate dalle attuali fasce di asservimento dell'acquedotto. Per i tratti in variante di tracciato rispetto alla linea esistente, le occupazioni di suolo saranno di natura temporanea e non determineranno consumo di suolo permanente in quanto si tratta di opere completamente interrate.</p>	
3. Il progetto comporterà l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione o la produzione di sostanze o materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente, o che possono destare preoccupazioni sui rischi, reali o percepiti, per la salute umana?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Trattandosi di intervento di manutenzione straordinaria di un acquedotto, la stessa natura progettuale consente di escludere il trasporto, stoccaggio o produzione di materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente.</p>		<p><i>Perché:</i> Il progetto non contempla il trasporto, stoccaggio o produzione di materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente.</p>	
4. Il progetto comporterà la produzione	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione	Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?
di rifiuti solidi durante la costruzione, l'esercizio o la dismissione?	<p><i>Descrizione:</i> In fase di cantiere è prevista la produzione di esuberi di terre e rocce da scavo derivanti dagli interventi di sostituzione delle condotte esistenti e dai pochi tratti in variante. Inoltre i tratti di tubazione da sostituire e la demolizione delle camere esistenti (entrambi in calcestruzzo) costituiscono rifiuti che dovranno essere smaltiti. In fase di esercizio il progetto non genererà rifiuti.</p>	<p><i>Perché:</i> Le terre e rocce da scavo potranno essere riutilizzate come sottoprodotto e il cls derivante dalle tubazioni e dalle camerette potrà essere riutilizzato previo opportuno trattamento in impianto di recupero.</p>
5. Il progetto genererà emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?	<p><input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><i>Descrizione:</i> Trattandosi di intervento di manutenzione straordinaria di un acquedotto, la stessa natura progettuale consente di escludere la produzione di emissioni inquinanti o nocive per l'atmosfera.</p>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><i>Perché:</i> Il progetto non contempla emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera.</p>
6. Il progetto genererà rumori, vibrazioni, radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche?	<p><input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><i>Descrizione:</i> Trattandosi di intervento di manutenzione straordinaria di un acquedotto, la stessa natura progettuale consente di escludere la produzione di emissioni acustiche, vibrazionali, di radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche.</p>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><i>Perché:</i> Il progetto non contempla emissioni acustiche, vibrazionali, di radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche.</p>
7. Il progetto comporterà rischi di contaminazione del terreno o dell'acqua a causa di rilasci di inquinanti sul suolo o in acque superficiali, acque sotterranee, acque costiere o in mare?	<p><input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><i>Descrizione:</i> Trattandosi di intervento di manutenzione straordinaria di un acquedotto, la stessa natura progettuale consente di escludere rischi di contaminazione del terreno.</p>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><i>Perché:</i> Eventuali perdite dalle condotte dell'acquedotto sarebbero costituite da rilasci di acqua potabile.</p>
8. Durante la costruzione o l'esercizio	<p><input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No</p>	<p><input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No</p>

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</i>	
<p>del progetto sono prevedibili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente?</p>	<p><i>Descrizione:</i> In considerazione della tipologia di attività previste, non sono ad esse correlabili rischi di incidenti potenzialmente dannosi per la salute umana e/o per l'ambiente. Durante le attività di cantiere i lavoratori saranno dotati di tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. L'unico rischio presente è quello legato ad eventuali sversamenti di oli o lubrificanti dai macchinari utilizzati in fase di cantiere. Si tratta di un rischio legato ad un possibile evento accidentale. Per la fase di esercizio gli interventi di manutenzione in esame sono finalizzati a migliorare le condizioni dell'infrastruttura, soprattutto in termini di valorizzazione della risorsa idrica e pertanto l'intervento genera indubbi effetti positivi.</p>		<p><i>Perché:</i> Eventuali sversamenti accidentali di oli o lubrificanti provenienti dai macchinari saranno gestiti nell'ambito delle procedure operative di cantiere volte a rimuovere immediatamente il terreno eventualmente interessato dallo sversamento.</p>	
<p>9. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>	<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</i>
<p>aree limitrofe ci sono zone protette da normativa internazionale, nazionale o locale per il loro valore ecologico, paesaggistico, storico-culturale od altro che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?</p>	<p><i>Descrizione:</i></p> <p>Si segnala la prossimità degli interventi di Relining e Sostituzione ad Abbacurrente 3B.C6.INT4A e 4B e dell'intervento di Sostituzione a Platamona 3B.C6.INT3 con la Zona Speciale di Conservazione ITB010003 - Stagno e ginepreto di Platamona.</p> <p>L'intervento di Sostituzione 3B.C6.INT3 è inoltre prossimo alla zona umida costituita dallo Stagno di Platamona.</p> <p>Infine si segnala l'interferenza della totalità degli interventi, a meno di quelli di Relining e Sostituzione 3B.C9 a Porto Torres, con aree dichiarate di notevole interesse pubblico ex art.136 D.Lgs. 42/2004 i cui perimetri non sono stati esaminati dal Comitato del P.P.R. della Regione Sardegna.</p>	<p><i>Perché:</i></p> <p>Per quanto attiene la prossimità degli interventi con la ZSC ITB010003 - Stagno e ginepreto di Platamona e la relativa area umida, gli interventi previsti sono stati progettati per evitare la possibilità di generare effetti ambientali significativi.</p> <p>In particolare l'intervento di Sostituzione 3B.C6.INT4B sarà realizzato nel varco della fascia tagliafuoco ubicata a margine della viabilità per evitare taglio di esemplari arborei. A partire dal punto in cui la fascia tagliafuoco si interrompe, per evitare l'interferenza diretta con la pineta confinante con la ZSC, si procede con intervento di Relining (3B.C6.INT4A) che consente di evitare interferenze dirette con il soprassuolo e conseguentemente con gli esemplari arborei.</p> <p>L'intervento di Sostituzione 3B.C6.INT3, il cui tratto terminale è prossimo alla zona umida dello Stagno di Platamona, si sviluppa in adiacenza a una viabilità secondaria su aree agricole.</p> <p>Per quanto riguarda l'interferenza del progetto con elementi vincolati ai sensi del D.Lgs 42/2004 si evidenzia che, trattandosi di acquedotto, il progetto riguarda condotte interrato e pertanto non visibili o sostituzione, in un unico caso, di ponte tubo esistente. Non si segnala pertanto nessun impatto dal punto di vista paesaggistico.</p> <p>Complessivamente non si segnalano effetti ambientali significativi rispetto al criterio in oggetto.</p>

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?	
10. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono altre zone/aree sensibili dal punto di vista ecologico, non incluse nella Tabella 8 quali ad esempio aree utilizzate da specie di fauna o di flora protette, importanti o sensibili per la riproduzione, nidificazione, alimentazione, sosta, svernamento, migrazione, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Gli elementi evidenziati nelle analisi della tabella 8 sono esaustivi di tutte le valenze naturalistiche ed ecologiche degli ambiti interessati dal progetto.		<i>Perché:</i>	
11. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'intervento 3B.C9.STZ – interconnessione Coghinas 1 e Coghinas 2 interessa 2 corpi idrici superficiali: il rio Ottava e il Rio Mannu entrambi fasciati ai sensi del PAI. Il primo corpo idrico è attualmente risolto attraverso un ponte tubo esistente a tre campate di luce pari a 30 m, di cui si prevede come interventi la sostituzione del tubo e il risanamento strutturale dell'opera. Il secondo corpo idrico è risolto attraverso un subalveo esistente sul quale non si andrà ad intervenire nel presente progetto in quanto oggetto di recente rifacimento.		<i>Perché:</i> Per quanto riguarda l'interconnessione tra Coghinas 1 e Coghinas 2 e le citate interferenze con il rio Ottava e il rio Mannu, come detto, le opere previste non altereranno il regime dei corpi idrici in quanto per il rio Ottava è prevista la sola sostituzione del tubo nel ponte tubo esistente. Per il rio Mannu, l'esistente attraversamento in sub alveo non sarà oggetto di intervento. Non si segnalano pertanto potenziali effetti significativi rispetto al criterio in oggetto.	
12. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Si segnala, quale principale via di trasporto la SS 131 nel settore occidentale del progetto. L'intervento 3B.C9.REL. di Relining sottoattraversa suddetta viabilità.		<i>Perché:</i> Si tratta di una interferenza di natura geometrica con l'infrastruttura stradale. Tuttavia, procedendo in questo ambito con un Relining, non si verificherà nessuna interferenza diretta con l'infrastruttura stradale.	
13. Il progetto è localizzato in un'area	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</i>	
ad elevata intervisibilità e/o in aree ad elevata fruizione pubblica?	<i>Descrizione:</i> Gli interventi, di natura completamente interrata , interessano, in alcuni ambiti, aree di elevata intervisibilità ed elevata fruizione pubblica. Si evidenziano in tal senso: <ul style="list-style-type: none"> • Gli interventi 3B.C8.INT3.VAR, 3B.C8.INT3, STZ, 3B.C8.INT3.VAR in prossimità di Castelsardo. • Gli interventi 3B.C6.INT4A e 4B e 3B.C6.INT3 in prossimità dello Stagno di Platamona. 		<i>Perché:</i> Si evidenzia che, trattandosi di acquedotto, il progetto riguarda condotte interrate e pertanto non visibili. Non si segnala pertanto nessun impatto dal punto di vista paesaggistico né di potenziali ricadute negative sulla fruizione pubblica dei luoghi. Si segnala, per altro, come effetto positivo rispetto allo stato attuale, l'abbattimento del torrino piezometrico a Punta Tramontana che rappresenta attualmente un elemento emergente antropico nel contesto paesaggistico.	
14. Il progetto è localizzato in un'area ancora non urbanizzata dove vi sarà perdita di suolo non antropizzato?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
15. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono piani/programmi approvati inerenti l'uso del suolo che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> Si	
	<i>Descrizione:</i> L'unico intervento che si sviluppa in corrispondenza con una futura area di espansione come prevista dal Programma di Fabbricazione, è l'intervento di sostituzione 3BC8.INT2 alla Muddizza. Si prevede la sostituzione in sede della tubazione in c.a.p. DN1400 esistente con altra tubazione in acciaio DN1200.		<i>Perché:</i> Per questo intervento si prevede la sostituzione in sede della condotta esistente senza generare alcun tipo di vincoli o condizionamento alla previsione di sviluppo dell'area.	
16. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</i>	
<p>pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone densamente abitate o antropizzate che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?</p>	<p><i>Descrizione:</i> Gli interventi in esame non interessano zone a forte densità demografica; essi si localizzano infatti nei territori comunali di Castelsardo, Porto Torres, Sassari, Sorso, Valledoria e Santa Maria Coghinas. Tutti questi comuni presentano densità demografica inferiore a 500 abitanti per km² e popolazione inferiore a 50.000 abitanti ad eccezione di Sassari (123.782 ab). Tuttavia nel comune di Sassari gli interventi in progetto si localizzano al fuori del centro abitato, così come delimitato dagli strumenti urbanistici comunali.</p>		<p><i>Perché:</i> Non essendo interferite zone densamente popolate, non si prevede nessun tipo effetto potenzialmente significativo.</p>	
<p>17. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti ricettori sensibili (es. ospedali, scuole, luoghi di culto, strutture collettive, ricreative, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?</p>	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Non sono individuati recettori sensibili in prossimità delle opere in progetto.</p>		<p><i>Perché:</i> Non essendo presenti ricettori sensibili in prossimità del progetto, non si segnala alcun effetto significativo.</p>	
<p>18. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti risorse importanti, di elevata qualità e/o con scarsa disponibilità (es. acque superficiali e sotterranee, aree boscate, aree agricole, zone di pesca, turistiche, estrattive, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?</p>	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Il progetto non interessa e non determina effetti negativi su risorse di elevata qualità e con scarsa disponibilità. Si evidenzia come gli interventi manutenzione siano volti a eliminare le perdite di acqua attualmente presenti sull'infrastruttura a tutela e salvaguardia della risorsa idrica.</p>		<p><i>Perché:</i></p>	
<p>19. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti zone</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?	
che sono già soggette a inquinamento o danno ambientale, quali ad esempio zone dove gli standard ambientali previsti dalla legge sono superati, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<i>Descrizione:</i> L'intervento 3B.C9.REL interferisce in gran parte con il SIN di Porto Torres per una lunghezza di circa 700 m.		<i>Perché:</i> Non si segnalano potenziali effetti negativi in quanto l'intervento all'interno del SIN prevede l'utilizzo del Relining al fine di non effettuare scavi per la sostituzione della condotta esistente.	
20. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, il progetto è ubicato in una zona soggetta a terremoti, subsidenza, frane, erosioni, inondazioni o condizioni climatiche estreme o avverse quali ad esempio inversione termiche, nebbie, forti venti, che potrebbero comportare problematiche ambientali connesse al progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'intervento 3BC8.INT3 La Ciaccia – Terrabianca interessa un'area interessata da fenomeni di dissesto idrogeologico. L'intervento 3B.C9.STZ – interconnessione Coghinas 1 e Coghinas 2 interessa 2 corpi idrici superficiali: il rio Ottava e il Rio Mannu entrambi fasciati ai sensi del PAI. Il primo corpo idrico è attualmente risolto attraverso un ponte tubo esistente a tre campate di luce pari a 30 m, di cui si prevede come interventi la sostituzione del tubo e il risanamento strutturale dell'opera. Il secondo corpo idrico è risolto attraverso un subalveo esistente sul quale non si andrà ad intervenire nel presente progetto in quanto oggetto di recente rifacimento.		<i>Perché:</i> Per quanto riguarda l'intervento 3BC8.INT3, la soluzione progettuale prevede che, nei tratti in cui la condotta interferisce con fenomeni di dissesto, si procederà con blocchi di ancoraggio della condotta stessa, costituiti da bauletti in cemento armato fondati su micropali disposti a cavalletto. Per quanto riguarda invece l'interconnessione tra Coghinas 1 e Coghinas 2 e le citate interferenze con il rio Ottava e il rio Mannu, come detto, le opere previste non altereranno il regime dei corpi idrici in quanto per il rio Ottava è prevista la sola sostituzione del tubo nel ponte tubo esistente. Per il rio Mannu, l'esistente attraversamento in sub alveo non sarà oggetto di intervento.	
21. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti cumulativi con altri progetti/attività esistenti o approvati?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
22. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>	<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</i>
Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti di natura transfrontaliera?	<i>Descrizione:</i> In considerazione delle attività previste, riguardanti interventi di manutenzione straordinaria, e della loro ubicazione, non vi saranno effetti di natura transfrontaliera.	<i>Perché:</i>

10. Allegati

Completare la tabella riportando l'elenco degli allegati alla lista di controllo. Tra gli allegati devono essere inclusi, obbligatoriamente, elaborati cartografici redatti a scala adeguata, nei quali siano chiaramente rappresentate le caratteristiche del progetto e del contesto ambientale e territoriale interessato, con specifico riferimento alla Tabella 8.

Gli allegati dovranno essere forniti in formato digitale (.pdf) e il nome del file dovrà riportare il numero dell'allegato e una o più parole chiave della denominazione (es. ALL1_localizzazione_progetto.pdf)

<i>N.</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Scala</i>	<i>Nome file</i>
1	Dossier Fotografico	-	PSV_AMB_000_000_R_01_00
2	Vincoli Paesaggistici	1:10.000	PSV_AMB_000_000_D_01_00_1 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_01_00_2 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_01_00_3 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_01_00_4 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_01_00_5 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_01_00_6 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_01_00_7 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_01_00_8 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_01_00_9 di 9
3	Vincoli Naturalistici	1:10.000	PSV_AMB_000_000_D_02_00_1 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_02_00_2 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_02_00_3 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_02_00_4 di 9

			PSV_AMB_000_000_D_02_00_5 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_02_00_6 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_02_00_7 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_02_00_8 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_02_00_9 di 9
4	Vincoli Ambientali	1:10.000	PSV_AMB_000_000_D_03_00_1 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_03_00_2 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_03_00_3 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_03_00_4 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_03_00_5 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_03_00_6 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_03_00_7 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_03_00_8 di 9
			PSV_AMB_000_000_D_03_00_9 di 9

II/La dichiarante



Dott. For. Lorenzo Morra

(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)⁴

⁴ Applicare la firma digitale in formato PAdES (PDF Advanced Electronic Signatures) su file PDF.