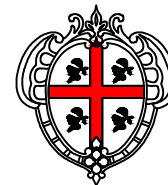




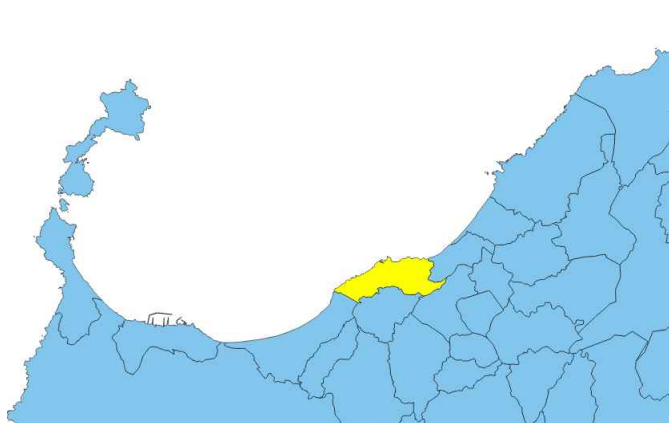
**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Assessoradu de sos traballos pùblicos  
Assessorato dei lavori pubblici

**Ente acque della Sardegna**  
*Servizio Progetti e Costruzioni*



"Acquedotto Coghinas 1 - Opere urgenti di deviazione del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)"



**Progetto Definitivo-Esecutivo**

Relazione risoluzione interferenze

Allegato

**ALL02.3\_R1**

Scala:

**RTP progettisti:**

Capogruppo:  
Ing. Daniele Casula



Mandanti:  
Geol. Lorenzo Ottelli

Archeol. Patrizia Fenu



**Responsabile del Procedimento:**

*Ing. Antonio Fadda*

**Servizio Progetti e Costruzioni**  
**Il Sostituto del Direttore**  
*Ing. Antonio Attene*

**Il Direttore Generale f.f.**  
*Ing. Franco Ollargiu*

**Maggio 2017**

 REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA	“Acquedotto Coghinis 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)” <b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b>	 ENTE ACQUE della SARDEGNA
--	--	--

## 1 PREMESSA

Oggetto della presente relazione è la verifica delle possibili interferenze con infrastrutture e i sottoservizi a rete esistenti nelle strade oggetto di intervento, relativamente ai lavori di “Acquedotto Coghinis 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)”.



## 2 DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'intervento in progetto consiste essenzialmente nelle seguenti lavorazioni:

- Organizzazione del cantiere e della viabilità di servizio; verifica dell'interazione delle attività di cantiere con il traffico veicolare
- Scavi a sezione obbligata per posa tubazioni per acqua potabile, di larghezza pari a circa 2,40 m e profondità variabile tra 2,20 e 3,40 m.
- Posa di tubazioni e pezzi speciali in acciaio DN 1200 e ghisa sferoidale DN 200.
- Riempimento delle trincee di scavo con sabbia di cava e materiale di scavo vagliato per una profondità variabile tra 0,60 e 0,80 m nella posa su terreno;
- utilizzo di misto cementato per la posa su strada in luogo dei materiali di scavo;
- Taglio e demolizione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso e relativo sottofondo
- Conferimento a discarica autorizzata dei materiali di risulta
- Ripristino delle pavimentazioni stradali.
- Posa in opera di saracinesche in ghisa sferoidale DN200.
- Realizzazione di collegamenti all'interno del pozzetto di sfiato mediante l'adozione di pezzi speciali in acciaio zincato a caldo e in ghisa sferoidale, giunti di smontaggio e flange saldate.
- Realizzazione del pozzetto in calcestruzzo per l'alloggiamento delle apparecchiature di sfiato.
- Realizzazione di blocchi d'ancoraggio in calcestruzzo in corrispondenza dei vertici planimetrici

Dall'analisi delle lavorazioni descritte, si possono formulare le seguenti considerazioni generali in relazione alla compatibilità ambientale e paesaggistica:

- Le opere presentano il connotato tipico dei servizi a rete, con posa interrata di tubazioni e opere d'arte entro trincee di larghezza minima per assicurare condizioni di posa sicure e agevoli;
- Le aree di cantiere si svilupperanno in senso longitudinale, in area urbanizzata e lungo la viabilità esistente;
- I mezzi meccanici saranno confinati entro fasce di larghezza inferiore a 3,25 metri;

 REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA	“Acquedotto Coghinis 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)” <b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b>	 ENTE ACQUE della SARDEGNA
--	--	--

- L’ingombro e l’impatto visivo delle recinzioni di cantiere sarà modesto.

Le specifiche tecniche di progetto prevedono la posa della nuova condotta alla distanza minima di 0,80 m tra piano stradale e generatrice superiore della tubazione al fine di limitare l’escursione termica sul fluido trasportato, minimizzare le sollecitazioni meccaniche dovute ai carichi stradali e i rischi di manomissione delle infrastrutture.

### 3 INDIVIDUAZIONE INTERFERENZE

I sopralluoghi effettuati nelle aree di intervento e l’analisi della cartografia tecnica hanno escluso la presenza di manufatti o altre opere civili che rappresentino un impedimento alla realizzazione delle opere in progetto.

Attraverso la mappatura dei sottoservizi effettuata nel 2013 e messa a disposizione dalla stazione appaltante, è stato possibile individuare i sottoservizi presenti nell’area di intervento.

Si possono sostanzialmente verificare i seguenti tipi di interferenze:

- cavidotti rete telecomunicazioni;
- cavidotti rete pubblica illuminazione;
- tubazioni reti fognarie bianche o nere;
- acquedotti;
- rete idrica esistente;
- accessi a proprietà privata;
- traffico veicolare;

Trattandosi di opere e lavorazioni che interessano zone urbanizzate saranno adottate in fase esecutiva tutte le soluzioni necessarie ad evitare sospensioni dei servizi, di concerto con gli Enti gestori e/o proprietari dei servizi, con i quali saranno concordate le soluzioni ritenute più soddisfacenti.

Durante le lavorazioni, che richiedono l’impiego di mezzi meccanici con occupazione di strade pubbliche, si garantirà l’accessibilità alle proprietà private limitrofe, secondo le esigenze dei proprietari, nonché la parziale agibilità della via interessata mediante un sistema di traffico alternato regolato da impianto semaforico provvisorio o mediante movieri a terra.

TABELLA SOTTOSERVIZI			
TIPO DI SOTTOSERVIZIO	PRESENZA	PROPRIETARIO GESTORE	COLLOCAZIONE PERCORRENDO LA STRADA VERSO SS200
TELEFONIA/DATI	X	Telecom Italia Spa	corsia sinistra
ELETTRICITA'	X	Enel Distribuzione Spa	corsia sinistra
GAS	-	-	-
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	X	Comune di Castelsardo	corsia sinistra
FOGNA ACQUE NERE/BIANCHE	X	Abbanoa - Amministrazione Comunale	corsia sinistra
RETE IDRICA	X	Abbanoa - Amministrazione Comunale	corsia destra
ACQUEDOTTO	X	ENAS	posa trasversale

### 3.1 RETE TELEFONIA-DATI

La rete di accesso è stata realizzata totalmente o parzialmente in fibra ottica e viene di solito classificata in tre tipologie a seconda del punto raggiunto in fibra:

- FTTH (Fiber To The Home) se la fibra raggiunge l'unità abitativa del singolo utente;
- FTTB (Fiber To The Building) se la fibra raggiunge l'edificio realizzando l'ultimo tratto di collegamento con altre tecniche (LAN, WLAN o VDSL);
- FTTC (Fiber To The Curb o Fiber To The Cabinet) se il cablaggio arriva nelle vicinanze dell'edificio.

La collocazione dei cavi della rete TLC è avvenuta in genere alla stessa profondità dei cavi della corrente elettrica e con le stesse modalità.

Prima dell'esecuzione dei lavori l'Impresa Esecutrice comunque richiederà l'ausilio del personale dell'Ente Gestore al fine di individuare con precisione la presenza dei relativi sottoservizi.



L'ente gestore è **Telecom Italia SpA**.

### 3.2 RETE ELETTRICA

In sintesi si può considerare il sistema elettrico nei suoi componenti principali così costituito:

- Linee elettriche in media tensione di alimentazione a cabine di trasformazione;
- Linee elettriche in bassa tensione di alimentazione ai fabbricati;
- Linee elettriche di illuminazione pubblica.

Nei centri abitati la rete di distribuzione elettrica è posata generalmente entro cavidotti ad una profondità compresa tra 50 e 100 cm dalla superficie.

 <p>REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA</p>	<p>“Acquedotto Coghinas 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)”</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b></p>	
---	---	---

Gli enti gestori garantiscono che la posa sotterranea dei cavi è effettuata in conformità alle prescrizioni della Norma CEI 11-17.

Sono presenti anche pozzetti in CLS provvisti prevalentemente di chiusini in ghisa sferoidale posizionati lungo la tubazione, ad una distanza reciproca massima di 30 metri nei tratti rettilinei, nei cambi di direzione e in corrispondenza delle derivazioni ai centri luminosi.

Qualora il cavo sia stato posato in assenza di tubo protettivo, la profondità di interramento indicata è:

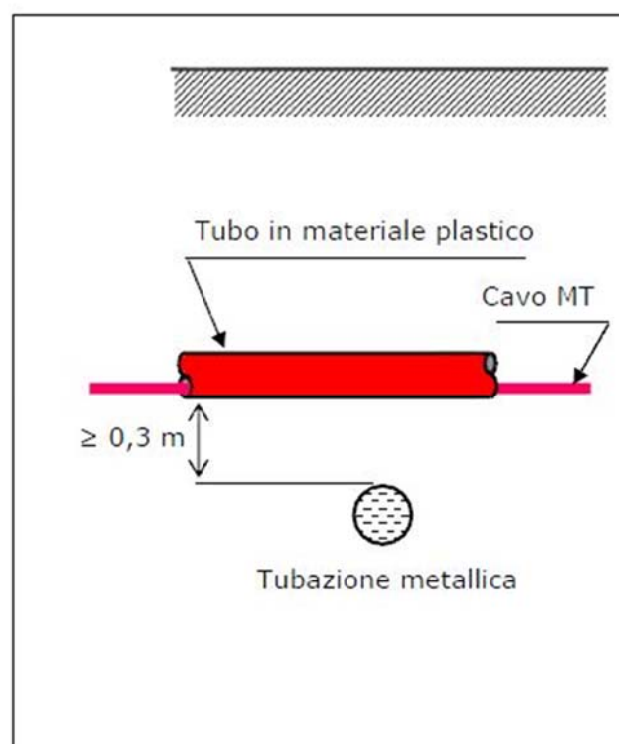
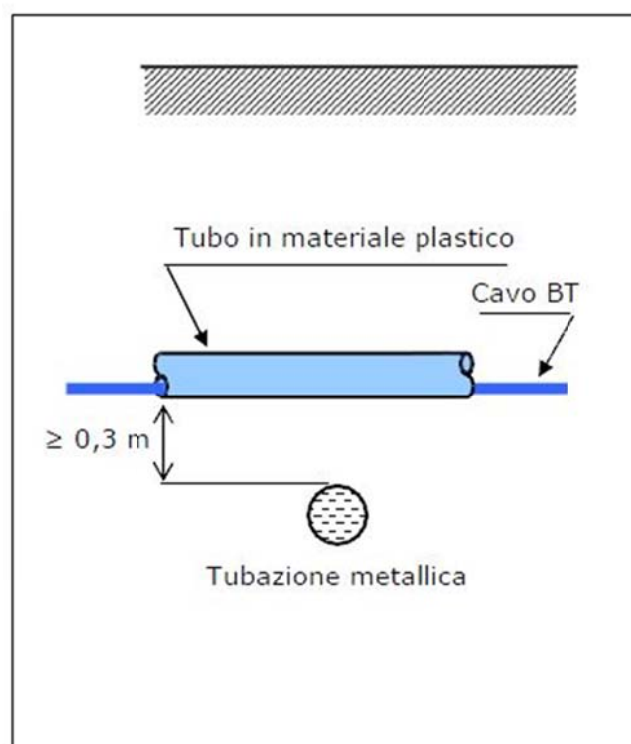
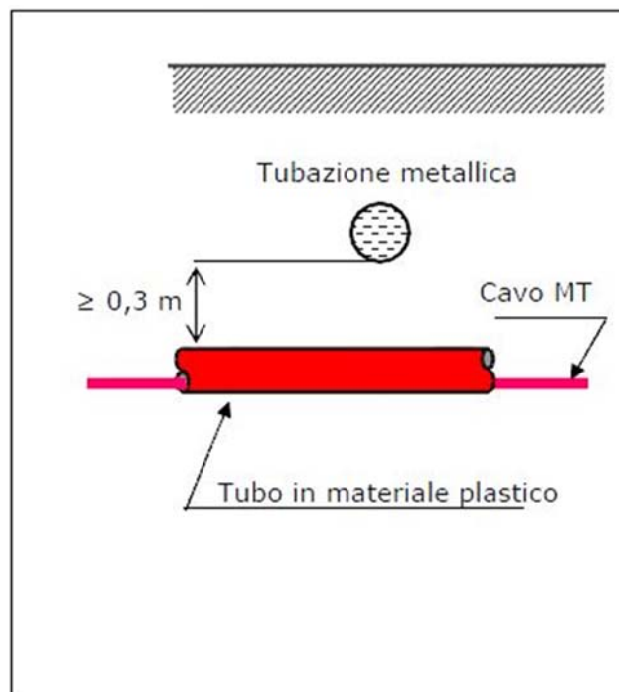
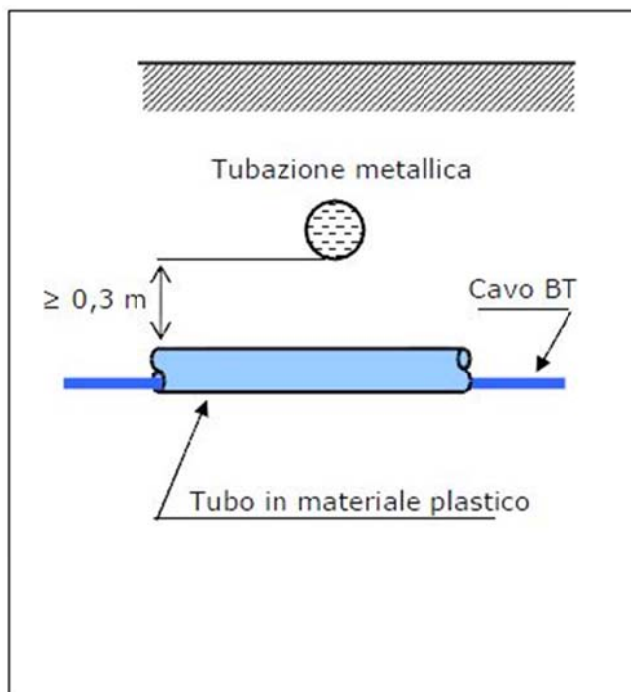
- almeno pari a 0,4 m per i cavi a corrente debole;
- almeno pari a 0,6 m per i cavi a bassa tensione;
- almeno pari a 0,8 m per i cavi ad alta tensione.

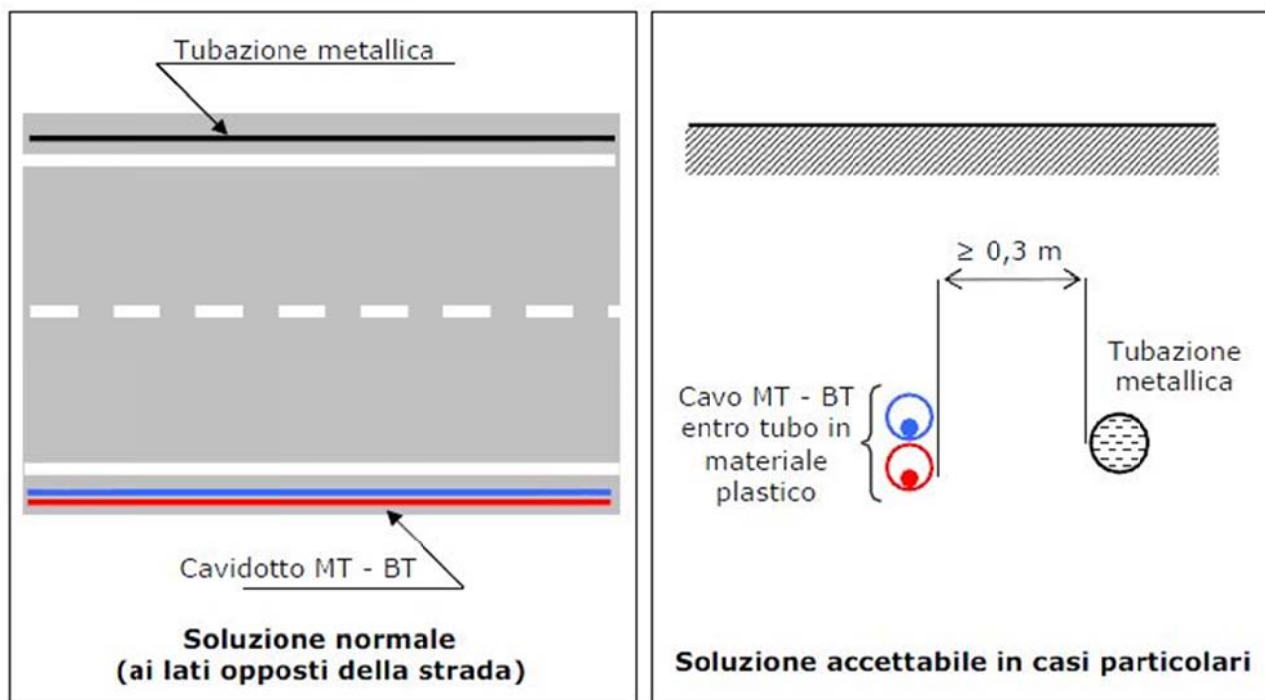
Negli incroci con tubazioni metalliche i cavi di energia devono avere una distanza minima di 0,5 m che può essere ridotta a 0,3 m se il cavo o il tubo metallico sono contenuti in un involucro non metallico.

La protezione può essere ottenuta per mezzo di calcestruzzo leggermente armato oppure di elemento separatore non metallico come ad esempio una lastra di calcestruzzo o di altro materiale rigido. In presenza di connessioni su cavi direttamente interrati le tubazioni metalliche devono distare almeno un metro dal punto di incrocio oppure devono essere adottate le protezioni supplementari sopraindicate. Nei parallelismi i cavi di energia e le tubazioni metalliche devono essere distanti fra loro non meno di 0,30 m. Si può derogare a tali prescrizioni, previo accordo fra gli esercenti gli impianti, se la differenza di quota fra cavo e tubazione è superiore a 0,5 m o se viene interposto fra gli stessi un elemento separatore non metallico.

In prossimità degli attraversamenti con le linee elettriche si dovrà procedere all'esecuzione delle lavorazioni di progetto con tutte le cautele necessarie e adottando tutte le prescrizioni necessarie a garantire l'integrità e la salvaguardia delle opere. Prima dell'esecuzione dei lavori l'Impresa Esecutrice comunque richiederà l'ausilio del personale dell'Ente Gestore al fine di individuare con precisione la presenza dei relativi sottoservizi.

L'ente gestore è **Enel Distribuzione SpA**.





### 3.3 RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS

Allo stato attuale non è ancora presente una rete di distribuzione del gas nella via interessata dai lavori.

### 3.4 FOGNA ACQUE NERE – ACQUE BIANCHE



Le reti di fognatura presenti sono classificabili in:

- reti di fognatura a sistema unitario o misto che raccolgono e convogliano le acque pluviali e le acque reflue con un unico sistema di canalizzazioni;
- reti di fognatura a sistema separato nelle quali le acque reflue vengono raccolte e convogliate con un sistema di canalizzazioni distinto dal sistema di raccolta e convogliamento delle acque pluviali.

Le acque nere sono state posate di norma a profondità inferiore rispetto alla rete idrica esistente, con pendenza sufficiente per il deflusso a gravità ovvero con sollevamento meccanico dei reflui caratterizzato da portate esigue e basse prevalenze. Sono presenti anche le linee di allacciamenti delle utenze realizzate perpendicolarmente alle reti principali.

La rete di drenaggio delle acque bianche è stata realizzata con posa superficiale, al limite pendenze naturali del reticolo idrografico per garantire il funzionamento a gravità. La rete è in carico all'Amministrazione Comunale di competenza.

I materiali utilizzati per realizzare le reti fognarie nere e bianche risultano essere gres, cemento e l'ampia gamma dei materiali plastici.

 REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA	"Acquedotto Coghinis 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)" <b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b>	 ENTE ACQUE della SARDEGNA
--	--	---

Le reti sono gestite da **Abbanoa SpA** e il suo personale garantirà l'assistenza all'Impresa Esecutrice fornendo in fase di scavo tutte le indicazioni necessarie a preservare l'integrità delle condotte e allacciamenti alle utenze esistenti.

### 3.5 RETE IDRICA

La rete di distribuzione esistente è gestita da **Abbanoa SpA** e interrata ad una profondità di scavo inferiore a 1,50 m. Le linee di allacciamento delle utenze sono realizzate perpendicolarmente alle reti principali a una profondità inferiore ad 1 m. In progetto sono riportate le planimetrie relative allo stato di fatto della rete idrica e sono stati individuati i punti di collegamento tra le condotte esistenti e le nuove condotte da realizzare. Si segnala che le reti esistenti sono state realizzate in ghisa.

Il personale di Abbanoa SpA assisterà l'Impresa Esecutrice fornendo tutte le indicazioni necessarie a preservare l'integrità delle condotte esistenti fino al momento della messa in esercizio delle nuove opere in progetto.

Trattandosi di un progetto di sostituzione di condotte, le nuove tubazioni saranno posate di norma parallelamente rispetto alle condotte esistenti e a quota inferiore rispetto agli allacciamenti alle utenze. Nei punti di collegamento con la rete esistente è prevista la posa in opera di saracinesche sottosuolo che permetteranno di intercettare il nuovo tratto di tubazione realizzata.

### 3.6 ACQUEDOTTO



La tubazione DN1400 che attraversa la strada è la condotta oggetto dei lavori, la nuova tubazione andrà ad innestarsi alla condotta esistente attraverso un pezzo speciale in acciaio. La tubazione esistente è posata a una profondità di circa 3,40 m.

## 4 RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Dall'analisi della mappatura dei sottoservizi messa a disposizione dall'ENAS e dal tracciato previsto per la condotta in progetto, si può rilevare che l'interferenza con i sottoservizi tecnologici sarà costituita esclusivamente dalla condotta idrica di Abbanoa Spa. Gli interventi consisteranno nelle seguenti operazioni:

- posa della tubazione fuori terra provvisoria e realizzazione allacci provvisori alle utenze previa dismissione temporanea del servizio mediante intercettazione della condotta a monte e a valle dell'area di intervento;
- scavo per posa condotta ENAS Acciaio DN1200 e Abbanoa G.S. DN200 protetto tramite sistema di blindaggio degli scavi per consentire l'esecuzione delle lavorazioni in sicurezza;



 REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA	“Acquedotto Coghinias 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)” <b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b>	 ENTE ACQUE della SARDEGNA
--	---	--

- posa condotte ENAS in acciaio DN1200 e Abbanoa in G.S. DN200 con predisposizione degli allacci definitivi alle utenze;
- dismissione temporanea del servizio per consentire l'allaccio della nuova condotta Abbanoa nei punti di intercettazione definiti in precedenza;
- ripristino degli scavi.

Le interferenze che riguardano gli accessi alle proprietà private dalla via Sardegna verranno risolte in cantiere attraverso il posizionamento di apposite passerelle pedonali, pertanto verrà garantito il passaggio pedonale.

Infine per quanto riguarda il traffico veicolare transitante in via Sardegna verrà adottato il senso unico alternato attraverso l'utilizzo di un'adeguata segnaletica e impianto semaforico mobile (vedi TAV15.1R0)

Tuttavia in particolari momenti delle lavorazioni (carico e scarico materiali e tubazioni, getto di calcestruzzo, etc...) si prevede che sarà necessario chiudere al transito dei veicoli tutta la carreggiata stradale e deviare il traffico nelle vie Lombardia e del Mediterraneo. Tali operazioni verranno comunque effettuate in orari concordati con Provincia e Comune, possibilmente nel tempo che intercorre tra gli orari di passaggio del trasporto pubblico locale (vedi TAV15.2R0).

---

## 5 TEMPI E COSTI PER LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

---

I tempi per la risoluzione dell'interferenza vanno di pari passo con l'avanzamento dei lavori di posa della condotta ENAS mentre per quel che concerne i costi, questi sono esplicitati nelle voci del computo metrico estimativo.

## SOMMARIO

1	PREMESSA .....	1
2	DESCRIZIONE DELLE OPERE .....	1
3	INDIVIDUAZIONE INTERFERENZE.....	2
3.1	Rete telefonia-dati.....	3
3.2	Rete elettrica .....	3
3.3	Rete di distribuzione del gas.....	6
3.4	Fogna acque nere – acque bianche .....	6
3.5	Rete idrica.....	7
3.6	Acquedotto .....	7
4	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE.....	7
5	TEMPI E COSTI PER LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE .....	8