

ACQUEDOTTO DELLA ROMAGNA - 4LSUB26/27

TERZA DIRETTRICE DELLA RETE DI ADDUZIONE DELL'ACQUEDOTTO DELLA ROMAGNA

(CODICI ATERSIR 2014RAAC0005 e 2017RAAC0003)

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ED ECONOMICA



ALPINA S.p.A.
Via Ripamonti, 2
20123 Milano, Italy
www.alpina-spa.it
+39.02.58305010

ELTEC S.r.l.

Società di ingegneria

Via C. Seganti 73/F int.
5/6 47121 Forlì (FC)
Tel. +39-(0543)-473892
E-mail:
info@eltec-service.it

IL PROGETTISTA Ing. PAOLA ERBA R.T.O. ALPINA S.p.A.	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. PAOLO BALDONI ROMAGNA ACQUE - SOCIETA' DELLE FONTI S.p.A.
	

RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Relazione risoluzione interferenze

4.01

Revisioni	Rev.	Descrizione	Data
	C		
	B		
	A	EMISSIONE	06/08/2021
Numero elaborato	P 4 I N T R E L 0 0 1 A		Scala -



ELTEC S.r.l.

Società di ingegneria

Via C. Seganti 73/F int. 5/6

47121 Forlì (FC)

Tel. +39-(0543)-473892

E-mail: info@eltec-service.it

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	3
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	3
3	INTERFERENZE CON LE RETI INFRASTRUTTURALI	6
3.1.1	<i>Attraversamenti di autostrade</i>	7
3.1.2	<i>Attraversamenti di linee ferroviarie</i>	7
3.1.3	<i>Attraversamenti e parallelismi CER</i>	7
3.1.4	<i>Attraversamenti di strade statali</i>	8
3.1.5	<i>Attraversamenti di strade provinciali</i>	8
3.1.6	<i>Attraversamenti di strade comunali</i>	9
4	INTERFERENZE CON CORSI D'ACQUA PUBBLICA	13
4.1.1	<i>Attraversamenti e parallelismi di scoli e canali di bonifica del Consorzio di Bonifica della Romagna</i>	14
4.1.2	<i>Attraversamenti fluviali</i>	17
5	INTERFERENZE CON LE RETI INFRASTRUTTURALI TECNOLOGICHE	18
5.1.1	<i>Attraversamenti e parallelismi con condotte irrigue del Consorzio di Bonifica della Romagna</i>	19
5.1.2	<i>Interferenze con condotte SNAM</i>	21
5.1.3	<i>Interferenze con reti energia elettrica</i>	23
5.1.4	<i>Interferenze con altre infrastrutture</i>	25



1 INTRODUZIONE

La presente relazione riguarda il censimento preliminare delle interferenze con il tracciato della *Terza direttrice della rete di adduzione dell'Acquedotto della Romagna (4LSUB26/27)*, opera strategica per l'approvvigionamento idrico del territorio romagnolo che abbraccia parte delle tre province Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini e interessa dieci Comuni (Ravenna, Cesena, Bertinoro, Forlimpopoli, Cesenatico, Gatteo, Savignano sul Rubicone, San Mauro Pascoli, Bellaria-Igea Marina e Rimini), al presente stato di progettazione di fattibilità tecnica ed economica.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'infrastruttura "*Terza direttrice della rete di adduzione dell'Acquedotto della Romagna (4LSUB26/27)*" risulta fondamentale sia dal punto di vista strategico che di impegno economico per il Committente, Romagna Acque – Società delle Fonti S.p.A. Essa consentirà di raggiungere i seguenti obiettivi:

- interconnessione tra le principali fonti di approvvigionamento (impianto di potabilizzazione in località Capaccio di Santa Sofia e quello in località Fosso Ghiaia) comportando un innalzamento del livello di sicurezza dell'intero sistema acquedottistico;
- azione di sostegno del carico idraulico sulla chiusura dell'anello nord potenziando le capacità distributive;
- azione di sostegno del carico idraulico sulla linea del basso costiero particolarmente efficace per le utenze tra i Comuni di Cesenatico e Cattolica e sulla tratta dell'entroterra per le utenze tra il Comune di Savignano sul Rubicone e la Serenissima Repubblica di San Marino;
- incremento del numero di maglie chiuse (da tre a cinque) garantendo la continuità delle erogazioni in casi di emergenza o di rottura;
- possibilità di maggiore miscelazione della risorsa veicolata garantendo uniformità della qualità.

L'opera prevede lo sviluppo complessivo di m 52.927,05 di condotte di diametro DN800 e DN900 e quattro nuove Cabine di nodo denominate: Cabina di Via Masullo (in Comune di Ravenna), Cabina di Sant'Andrea in Bagnolo (in Comune Cesena), Cabina di Macerone (in Comune Cesena) e Cabina di Via Longana (in Comune di Rimini).

La Terza direttrice si innesta in tre punti all'esistente Acquedotto della Romagna. Essi sono:

- in località Standiana (Fosso Ghiaia, Comune di Ravenna), sull'esistente condotta in ghisa DN900 della linea impianto di potabilizzazione NIP2 (o Impianto di potabilizzazione Standiana) – Cabina di Gramadora (4LSUB24), in corrispondenza di cui è progettata la Cabina di Via Masullo;

- in corrispondenza dell'impianto di sollevamento di Forlimpopoli (o serbatoio Maraldi, Comune di Forlimpopoli) collegato al Serbatoio di Monte Casale in Comune di Bertinoro (4LSUB16 e 4LSUB17) e al campo pozzi di Via Montaspro di Forlì (4LSUB13);
- in località Macerone (Comune di Cesena), sull'esistente condotta in acciaio DN1200 della linea Serbatoio Monte Casale – Cabina Cesenatico (4LSUB1) in corrispondenza di cui è progettata la Cabina di Macerone;
- in località Case Pedrera Grande (Comune di Rimini) sull'esistente condotta in ghisa DN900 della linea Cabina Bellaria – Cabina Rimini (4LSUB7) in corrispondenza di cui è progettata la Cabina di Via Longana.

L'organizzazione dei lavori è prevista in tre lotti funzionali per garantire una progressiva messa in esercizio dell'opera. Essi sono:

- I Lotto: collegamento tra l'impianto di sollevamento di Forlimpopoli e l'impianto di potabilizzazione NIP2, lunghezza complessiva m 25.409,84:
 - Tratta Cabina di Sant'Andrea in Bagnolo - Cabina di Via Masullo, lunghezza m 15.804,21, diametro condotta da utilizzare DN800;
 - Tratta impianto di sollevamento di Forlimpopoli - Cabina di Sant'Andrea in Bagnolo, lunghezza m 9.605,63, diametro condotta da utilizzare DN900;
- II Lotto: collegamento tra Cabina di Sant'Andrea in Bagnolo e Cabina di Macerone, lunghezza m 11.372,30, diametro condotta da adottare DN900;
- III Lotto: collegamento tra Cabina di Macerone e Cabina di Via Longana, lunghezza m 16.144,91, diametro condotta da adottare: DN800.

Oltre alle condotte ed alle cabine di nodo sopracitate sono previsti:

- opere connesse al loro funzionamento quali camerette di intercettazione e pozzetti di linea (sfiati e scarichi), protezione catodica quando il materiale costituente è acciaio e rete di trasmissione dati in fibra ottica;
- interventi puntuali:
 - allaccio al serbatoio di Monte Casale della tubazione già posata DN1000, con i lavori conclusi nel novembre 2002, per una lunghezza di circa m 130,00 che potrà quindi veicolare la risorsa all'impianto di sollevamento di Forlimpopoli (4LSUB17);
 - veicolazione tramite nuova condotta dell'acqua grezza all'impianto di filtrazione adiacente a quello di sollevamento di Forlimpopoli;
 - potenziamento dell'impianto di sollevamento di Forlimpopoli;
 - potenziamento dell'impianto di sollevamento al NIP2.

Vengono indicati con gli ID ATERSIR: 2014RAAC0005 - 4LSUB26 il collegamento Standiana – Forlimpopoli - Macerone (I e II Lotto) e 2017RAAC0003 - 4LSUB27 il collegamento Macerone - Torre Pedrera (III Lotto).



ELTEC S.r.l.

Società di ingegneria

Via C. Seganti 73/F int. 5/6

47121 Forlì (FC)

Tel. +39-(0543)-473892

E-mail: info@eltec-service.it

La nuova condotta sarà totalmente interrata, con un ricoprimento minimo pari a 1,50 m; lungo il suo sviluppo saranno presenti camerette di intercettazione e pozzetti di linea (di scarico e di sfiato) a pianta rettangolare, in conglomerato cementizio gettato in opera, entro cui verranno alloggiare le varie apparecchiature idrauliche a servizio della rete, quali valvole di intercettazione, valvole di scarico, valvole automatiche di sfiato, relativi giunti di smontaggio ed apparecchiature di by-pass.

La realtà del territorio attraversato è complessa, non tanto per la morfologia del tutto pianeggiante con un uso prevalentemente agricolo, ma per le numerose infrastrutture a rete ed i corsi d'acqua interferiti; tali interferenze si traducono in vincoli per il tracciato, poiché comportano il rispetto di precise e rigorose condizioni disposte dagli Enti territoriali competenti.

Esso è infatti caratterizzato dalla presenza di diversi centri abitati che determinano il relativo reticolo connettivo infrastrutturale a carattere locale, ma anche da elementi infrastrutturali di maggiore evidenza e rilievo quali:

- Ferrovia Bologna – Otranto, in Comune di Forlimpopoli;
- Autostrada A14, in Comune di Bertinoro;
- Via di grande comunicazione E45, in Comune di Ravenna ed in Comune di Cesena;
- Strada Statale n. 9 Via Emilia, in Comune di Forlimpopoli;
- Strada Statale n. 71 Via Dismano, in Comune di Cesena;
- Strada Statale n. 71 bis Via Cervese, in Comune di Cesena;
- Strada Statale n. 304 Via Cesenatico, in Comune di Cesena;
- Strada Statale n. 254, in Comune di Ravenna;
- Oltre a 12 attraversamenti di strade provinciali;
- Canale Emiliano Romagnolo (CER), in Comune di Ravenna ed in Comune di Cesena.

Altri elementi caratterizzanti il territorio in oggetto sono i corpi idrici naturali ed artificiali ed il sistema di irrigazione e drenaggio che lo attraversano:

- fiumi e torrenti: torrente Bevano, in Comune di Ravenna ed in Comune di Forlimpopoli, fiume Savio e torrente Pisciatello, in Comune di Cesena, fiume Rubicone, in Comune di Savignano, fiume Uso, in Comune di Bellaria-Igea Marina;
- canali consorziali di bonifica e canali consorziali di bonifica con funzione irrigua;
- fossi, scoline e canali secondari utilizzati ai fini irrigui e/o come scolo delle acque meteoriche provenienti dai terreni circostanti;
- condotte irrigue.

Infine, sono interessati dall'opera metanodotti ed elettrodotti.

3 INTERFERENZE CON LE RETI INFRASTRUTTURALI

Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati delle interferenze, sostanzialmente di tipo puntuale, con il reticolo connettivo infrastrutturale del territorio attraversato. Esso è superato adottando le seguenti tecnologie:

- Ferrovia Bologna – Otranto, tecnologia no dig (microtunneling) mantenendo un franco minimo, tra la cervice della tubazione di protezione della condotta acquedottistica ed il piano del ferro di m 4,00 e di m 1,20 dal fondo dei fossi di guardia laterali;
- Autostrada A14, tecnologia no dig (microtunneling) mantenendo un franco minimo tra la cervice della tubazione di protezione della condotta acquedottistica ed il piano stradale di m 4,50 e di m 1,50 dal fondo dei fossi di guardia laterali;
- Strade Statali o Provinciali, tecnologia no dig (microtunneling o spingitubo) mantenendo un franco minimo tra la cervice della tubazione di protezione della condotta acquedottistica ed il piano stradale di m 2,50 e di m 1,50÷1,00 dal fondo dei fossi di guardia laterali.

Oltre al superamento del reticolo infrastrutturale principale, lungo il tracciato sono previsti attraversamenti della rete infrastrutturale secondaria che, per quanto riguarda le strade Comunali, verrà superata adottando tecnologie no dig (microtunneling o spingitubo) o scavo a cielo aperto, in relazione alle condizioni operative, mantenendo un franco minimo tra la cervice del tubo di protezione della condotta acquedottistica ed il piano viabile di m 2,50 e di m 1,00 dal fondo dei fossi di guardia laterali.

Infine, l'infrastruttura Canale Emiliano Romagnolo (CER) è superata con tecnologie no dig (trivellazione orizzontale controllata o microtunneling) in relazione alle condizioni operative, mantenendo un franco minimo tra la cervice della tubazione (o tubo di protezione) ed il fondo del manufatto di m 8,00 nel caso di T.O.C. e di m 1,50 nel caso di microtunneling.

La definizione specifica delle interferenze, da svolgersi nelle fasi successive di progettazione, risulterà da un'analisi più articolata basata su attività di rilievo e di interazione diretta con gli Enti.

Si rimanda ai seguenti elaborati grafici tipologici:

- 4.10 Tipologico attraversamenti – Autostrada A14 “Bologna-Taranto”;
- 4.11 Tipologico attraversamenti – Ferrovia “Bologna-Otranto”;
- 4.12 Tipologico attraversamenti – Canale Emiliano Romagnolo;
- 4.13 Tipologico attraversamenti – Superstrada E45;
- 4.14 Tipologico attraversamenti – Strade Statali;
- 4.15 Tipologico attraversamenti – Strade Provinciali;
- 4.16 Tipologico attraversamenti – Strade Comunali.

3.1.1 Attraversamenti di autostrade

Autostrade per l'Italia

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
1	ASPI	1-ASPI-01-A	Autostrada	Autostrada A14 Bologna - Taranto Km 91+980	17.260,90	Santa Maria Nuova	Bertinoro	Attraversamento - microtunneling	81

3.1.2 Attraversamenti di linee ferroviarie

Rete ferroviaria italiana

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
1	RFI	1-RFI-01-A	Ferrovia	Linea ferroviaria Bologna - Otranto Km 74+200	22.910,76	Melatello	Forlimpopoli	Attraversamento - microtunneling	41

3.1.3 Attraversamenti e parallelismi CER

Canale Emiliano Romagnolo

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione/parallelismo (m)
1	CER	1-CER-01-A	Canale Emiliano Romagnolo	Canale Emiliano Romagnolo - (Monte CER 11)	12.549,19	Casemurate	Ravenna	Attraversamento - Trivellazione orizzontale controllata (TOC)	277
3	CER	3-CER-01-A	Canale Emiliano Romagnolo	Scatolare interrato Canale Emiliano Romagnolo - (Monte CER 26)	2.727,37	Pavirana	Cesena	Attraversamento - microtunneling	26
3	CER	3-CER-02-P	Canale Emiliano Romagnolo	Canale Emiliano Romagnolo - (Monte CER 27)	2.727,37 ÷ 3.465,00	Cesena	Cesena	Parallelismo - scavo a cielo aperto	738
3	CER	3-CER-03-P	Canale Emiliano Romagnolo	Canale Emiliano Romagnolo - (Monte CER 40)	9.162,00 ÷ 9.549,90	Savignano sul Rubicone	Savignano sul Rubicone	Parallelismo - scavo a cielo aperto	388

3.1.4 Attraversamenti di strade statali

ANAS struttura territoriale Emilia Romagna

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
1	ANAS	1-ANAS-01-A	Strada Statale	SS254 Km 13+620	10.452,81	Casemurate	Ravenna	Attraversamento - microtunneling	31
1	ANAS	1-ANAS-02-A	Strada Statale	Superstrada E45/SS3bis Km 233+700	11.976,78	Casemurate	Ravenna	Attraversamento - microtunneling	70
1	ANAS	1-ANAS-03-A	Strada Statale	SS71 Via Dismano Km 274+080	15.956,69	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Attraversamento - microtunneling	34
1	ANAS	1-ANAS-04-A	Strada Statale	SS9 - Via Emilia Km 37+170	23.784,24	Case Lago	Forlimpopoli	Attraversamento - spingitubo	29
2	ANAS	2-ANAS-01-A	Strada Statale	Superstrada E45/SS3bis - Km 229+700	673,99	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Attraversamento - microtunneling	59
2	ANAS	2-ANAS-02-A	Strada Statale	SS71bis Via Cervese - Km 4+150	7.538,25	Cesena	Cesena	Attraversamento - microtunneling	73
2	ANAS	2-ANAS-03-A	Strada Statale	SS304 Via Cesenatico - Km 1+340	11.302,62	Macerone	Cesena	Attraversamento - microtunneling	101

3.1.5 Attraversamenti di strade provinciali

Provincia di Ravenna

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
1	PRO	1-PRO-01-A	Strada Provinciale	SP101 Km 3+050	1.610,94	Standiana	Ravenna	Attraversamento - spingitubo	27
1	PRO	1-PRO-02-A	Strada Provinciale	SP3 - Via Ponte della vecchia Km 1+300	7.699,09	San Zaccaria	Ravenna	Attraversamento - spingitubo	48
1	PRO	1-PRO-03-A	Strada Provinciale	SP33 - Sottoviadotto Km 0+550	13.402,54	Mensa	Ravenna	Attraversamento - scavo a cielo aperto	56

Provincia di Forlì-Cesena

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
1	PRO	1-PRO-04-A	Strada Provinciale	SP105 - Km 1+300	19.625,95	Provezza II	Cesena	Attraversamento - spingitubo	26
1	PRO	1-PRO-05-A	Strada Provinciale	SP05 - Via Santa Croce Km 1+840	21.102,43	Tre Erre	Bertinoro	Attraversamento - spingitubo	24

1	PRO	1-PRO-06-A	Strada Provinciale	SP61 Km 2+080	21.663,48	Tre Erre	Bertinoro	Attraversamento - spingitubo	27
2	PRO	2-PRO-01-A	Strada Provinciale	SP70 - Via Primo Targhini Km 7+050	9.201,48	Cesena	Cesena	Attraversamento - microtunneling	91
3	PRO	3-PRO-01-A	Strada Provinciale	SP123 Km 3+370	1.499,64	Macerone	Cesena	Attraversamento - spingitubo	28
3	PRO	3-PRO-03-A	Strada Provinciale	SP33 - Via Campone - Sala Km 6+400	5.634,34	Pavirana	Cesenatico	Attraversamento - spingitubo	26
3	PRO	3-PRO-02-A	Strada Provinciale	SP108 - Via Rigossa dx Km 1+880	6.589,65	Sant'Angelo	Gatteo	Attraversamento - microtunneling	74
3	PRO	3-PRO-04-A	Strada Provinciale	SP10 - Via Cagnona Km 4+870	10.367,35	San Mauro Pascoli	San Mauro Pascoli	Attraversamento - spingitubo	31
3	PRO	3-PRO-05-A	Strada Provinciale	SP13bis - Via Bellaria Km 5+950	11.802,23	San Mauro Pascoli	San Mauro Pascoli	Attraversamento - spingitubo	28

3.1.6 Attraversamenti di strade comunali

Comune di Ravenna

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
1	COM	1-COM-01-A	Strada Comunale	Via Walter Tobagi	365,52	Standiana	Ravenna	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	COM	1-COM-02-A	Strada Comunale	Via Ezio Morigi	917,92	Standiana	Ravenna	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	COM	1-COM-03-A	Strada Comunale	Via Lunga	2.684,20	Standiana	Ravenna	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	COM	1-COM-04-A	Strada Comunale	Via Bosco	5.476,33	San Zaccaria	Ravenna	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	COM	1-COM-05-A	Strada Comunale	Via di Bosco Bazzano	6.744,22	San Zaccaria	Ravenna	Attraversamento - spingitubo	39
1	COM	1-COM-06-A	Strada Comunale	Via Maiano	7.222,44	San Zaccaria	Ravenna	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	COM	1-COM-07-A	Strada Comunale	Via Fossa	10.948,01	Casemurata	Ravenna	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	COM	1-COM-08-A	Strada Comunale	Via Principessa Doria	11.622,97	Casemurata	Ravenna	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	COM	1-COM-23-A	Strada Comunale	Via Dismano	12.718,39	CER	Ravenna	Attraversamento - Trivellazione orizzontale controllata (TOC)	277



ELTEC S.r.l.

Società di ingegneria

Via C. Seganti 73/F int. 5/6

47121 Forlì (FC)

Tel. +39-(0543)-473892

E-mail: info@eltec-service.it

1	COM	1-COM-09-A	Strada Comunale	Via Campolungo	14.204,23	Palazzone	Ravenna	Attraversamento - microtunneling	77
---	-----	------------	-----------------	----------------	-----------	-----------	---------	----------------------------------	----

Comune di Cesena

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
1	COM	1-COM-10-A	Strada Comunale	Via Schiampona	14.526,21	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	COM	1-COM-11-A	Strada Comunale	Via Savio di Sant'Andrea	15.004,05	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Attraversamento - spingitubo	26
1	COM	1-COM-12-A	Strada Comunale	Via Benzi	15.777,14	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	COM	1-COM-13-A	Strada Comunale	Via Viazza	16.454,57	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Attraversamento - spingitubo	51
1	COM	1-COM-15-A	Strada Comunale	Via Cà Venturelli	18.379,76	Santa Maria Nuova	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	COM	1-COM-16-A	Strada Comunale	Via Bassa	19.184,93	Provezza II	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	COM	1-COM-17-A	Strada Comunale	Via Provezza	19.964,19	Provezza II	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-01-A	Strada Comunale	Via Fiume di Sant'Andrea	754,74	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-02-A	Strada Comunale	Via del Fiume in Ronta	1.400,26	Ronta	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-03-A	Strada Comunale	Via del Fiume in Ronta	1.963,93; 1.983,12	Ronta	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-04-A	Strada Comunale	Via Ronta	2.470,07	Ronta	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-05-A	Strada Comunale	Viadotto A. Einsten + Via Ravennate	2.853,22	Ronta	Cesena	Attraversamento - microtunneling	61
2	COM	2-COM-06-A	Strada Comunale	Via Viola Boscone	3.590,74	Cesena	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-07-A	Strada Comunale	Via Parataglio	3.636,70	Cesena	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-08-A	Strada Comunale	Via Vicolo Cortina	4.230,57	Cesena	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-09-A	Strada Comunale	Via Melona	4.383,74	Cesena	Cesena	Attraversamento - spingitubo	30



ELTEC S.r.l.

Società di ingegneria

Via C. Seganti 73/F int. 5/6

47121 Forlì (FC)

Tel. +39-(0543)-473892

E-mail: info@eltec-service.it

2	COM	2-COM-10-A	Strada Comunale	Via Masiera	4.637,06	Cesena	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-11-A	Strada Comunale	Via Mariana	5.351,00	Cesena	Cesena	Attraversamento - spingitubo	28
2	COM	2-COM-12-A	Strada Comunale	Via Pisignano	5.907,89	Cesena	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-13-A	Strada Comunale	Via Vialone di Gattolino	6.615,13	Cesena	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-14-A	Strada Comunale	Via San Giorgio	7.004,52	Cesena	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-15-A	Strada Comunale	Via Calabria	7.784,39	Cesena	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-16-A	Strada Comunale	Via Renato Medri	8.414,16	Cesena	Cesena	Attraversamento - spingitubo	27
2	COM	2-COM-17-A	Strada Comunale	Via Gattolino	8.606,36	Cesena	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-18-A	Strada Comunale	Via Mesola	9.226,24	Cesena	Cesena	Attraversamento - microtunneling	91
2	COM	2-COM-19-A	Strada Comunale	Via Mesola	9.342,00	Cesena	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-20-A	Strada Comunale	Via Mesola	9.997,89	Cesena	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	COM	2-COM-21-A	Strada Comunale	Vicolo Sant'Agà	10.346,92	Cesena	Cesena	Attraversamento - microtunneling	72
2	COM	2-COM-22-A	Strada Comunale	Via Rubicone	11.337,03	Macerone	Cesena	Attraversamento - microtunneling	101
3	COM	3-COM-01-A	Strada Comunale	Via Capannaguzzo	1.763,39	Macerone	Cesena	Attraversamento – spingitubo	25
3	COM	3-COM-02-A	Strada Comunale	Via Vetreto	1.872,05	Macerone	Cesena	Attraversamento - spingitubo	37

Comune di Bertinoro

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
1	COM	1-COM-14-A	Strada Comunale	Via Sant'Andrea	17.562,76	Santa Maria Nuova	Bertinoro	Attraversamento – spingitubo	35
1	COM	1-COM-18-A	Strada Comunale	Via Fossa	20.559,24	Provezza I	Bertinoro	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
1	COM	1-COM-22-A	Strada Comunale	Via Lago	24.206,84	Case Lago	Bertinoro	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-

Comune di Forlimpopoli

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
1	COM	1-COM-19-A	Strada Comunale	Via Melatello	22.130,60	Melatello	Forlimpopoli	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	COM	1-COM-20-A	Strada Comunale	Via degli Orti	22.707,75	S. Pietro ai Prati	Forlimpopoli	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	COM	1-COM-21-A	Strada Comunale	Via del Campo	23.058,89	S. Pietro ai Prati	Forlimpopoli	Attraversamento - spingitubo	30

Comune di Cesenatico

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
3	COM	3-COM-03-A	Strada Comunale	Via del Mare	3.897,88	Pavirana	Cesenatico	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	COM	3-COM-04-A	Strada Comunale	Via Pavinara	4.702,70	Pavirana	Cesenatico	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-

Comune di Gatteo

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
3	COM	3-COM-05-A	Strada Comunale	Via Rigossa	6.571,50	Sant'Angelo	Gatteo	Attraversamento - microtunneling	74
3	COM	3-COM-06-A	Strada Comunale	Via Cupa	6.942,26	Sant'Angelo	Gatteo	Attraversamento - spingitubo	38
3	COM	3-COM-07-A	Strada Comunale	Via Fiume	8.044,63	Sant'Angelo	Gatteo	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	COM	3-COM-08-A	Strada Comunale	Via Rubicone sx	8.823,56	Case Vecchie	Gatteo	Attraversamento - Trivellazione orizzontale controllata (TOC)	187

Comune di Savignano sul Rubicone

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
3	COM	3-COM-09-A	Strada Comunale	Via Rubicone dx	8.851,91	Case Vecchie	Savignano sul Rubicone	Attraversamento - Trivellazione orizzontale controllata (TOC)	187
3	COM	3-COM-10-A	Strada Comunale	Via Colombarazzo II	9.349,32	Savignano sul Rubicone	Savignano sul Rubicone	Attraversamento - microtunneling	28

Comune di San Mauro Pascoli

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
3	COM	3-COM-11-A	Strada Comunale	Via Villagrappa	9.761,34	San Mauro Pascoli	San Mauro Pascoli	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
3	COM	3-COM-12-A	Strada Comunale	Via Viona	12.301,26	San Mauro Pascoli	San Mauro Pascoli	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-

Comune di Bellaria-Igea marina

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
3	COM	3-COM-13-A	Strada Comunale	Via Donegallia	13.305,45	Bellaria-Igea Marina	Bellaria-Igea Marina	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
3	COM	3-COM-14-A	Strada Comunale	Via San Vito	13.936,48	Bellaria-Igea Marina	Bellaria-Igea Marina	Attraversamento - spingitubo	26
3	COM	3-COM-15-A	Strada Comunale	Via Fermignano	15.238,25	Bellaria-Igea Marina	Bellaria-Igea Marina	Attraversamento - microtunneling	52

Comune di Rimini

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
3	COM	3-COM-16-A	Strada Comunale	Via San Vito	15.463,12	Rimini	Rimini	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-

4 INTERFERENZE CON CORSI D'ACQUA PUBBLICA

Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati delle interferenze, sostanzialmente di tipo puntuale, con la rete idrografica principale e secondaria del territorio attraversato.

Per quanto riguarda la prima che consiste in fiumi e torrenti, essa verrà superata adottando tecnologie no dig (trivellazione orizzontale controllata o microtunneling) in relazione alle condizioni operative, mantenendo un franco minimo tra la cervice della tubazione (o tubo di protezione) ed il fondo dell'alveo di m 8,00÷9,00 nel caso di T.O.C. e di m 1,50 nel caso di microtunneling. Tali valori sono da valutare in funzione della capacità erosiva del corpo idrico.

Oltre al superamento della rete idrografica principale, lungo il tracciato sono previsti attraversamenti di quella secondaria che, per quanto riguarda Canali consorziali di bonifica e di bonifica con funzione irrigua, verrà superata adottando tecnologie no dig (trivellazione orizzontale controllata, microtunneling o spingitubo) o scavo a cielo aperto, in relazione alle condizioni operative, mantenendo un franco minimo tra la cervice del tubo di protezione della condotta acquedottistica ed il fondo del corpo idrico di m 1,50.

La definizione specifica delle interferenze, da svolgersi nelle fasi successive di progettazione, risulterà da un'analisi più articolata basata su attività di rilievo e di interazione diretta con gli Enti.

Si rimanda ai seguenti elaborati grafici tipologici:

- 4.17 Tipologico attraversamenti – Canali Consorziali – Tav 1 di 4;
- 4.18 Tipologico attraversamenti – Canali Consorziali – Tav 2 di 4;
- 4.19 Tipologico attraversamenti – Canali Consorziali – Tav 3 di 4;
- 4.20 Tipologico attraversamenti – Canali Consorziali – Tav 4 di 4;
- 4.21 Tipologico parallelismo – Canali Consorziali;
- 4.23 Tipologico attraversamenti – Corsi d'acqua pubblica.

4.1.1 Attraversamenti e parallelismi di scoli e canali di bonifica del Consorzio di Bonifica della Romagna

Consorzio di Bonifica della Romagna – Canali di bonifica

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione/parallelismo (m)
1	CBR (B)	1-CBR(B)-36-A	Canale (B)	Scolo Carraia Cupa	3.091,39	San Zaccaria	Ravenna	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	CBR (B)	1-CBR(B)-06-A	Canale (B)	Scolo Fosso Nuovo	5.040,04	San Zaccaria	Ravenna	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	CBR (B)	1-CBR(B)-09-A	Canale (B)	Scolo Schiampona	14.532,84	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	CBR (B)	1-CBR(B)-10-A	Canale (B)	Scolo Dismano	15.949,14	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Attraversamento - microtunneling	34
1	CBR (B)	1-CBR(B)-11-A	Canale (B)	Scolo S. Andrea del Saraceta	16.437,88	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Attraversamento - spingitubo	51
1	CBR (B)	1-CBR(B)-15-A	Canale (B)	Scolo Ramo Artosi I	17.569,77	Santa Maria Nuova	Bertinoro	Attraversamento - spingitubo	35
1	CBR (B)	1-CBR(B)-17-A	Canale (B)	Scolo Artosi	18.336,62	Santa Maria Nuova	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-

1	CBR (B)	1-CBR(B)-18-A	Canale (B)	Scolo Ramo Artosi	18.372,45	Santa Maria Nuova	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	CBR (B)	1-CBR(B)-19-A	Canale (B)	Scolo Ramo Artosi	19.189,34	Santa Maria Nuova	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	CBR (B)	1-CBR(B)-20-A	Canale (B)	Scolo S. Cristoforo dei cavalli	19.632,71	Provezza II	Cesena	Attraversamento - spingitubo	26
1	CBR (B)	1-CBR(B)-22-A	Canale (B)	Scolo Cavalli del Bagalona	19.956,98	Provezza II	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	CBR (B)	1-CBR(B)-23-A	Canale (B)	Scolo Righi	20.564,64	Provezza I	Bertinoro	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	CBR (B)	1-CBR(B)-24-A	Canale (B)	Scolo Campanini	21.667,96	Tre Erre	Cesena	Attraversamento - spingitubo	27
1	CBR (B)	1-CBR(B)-25-A	Canale (B)	Scolo Bagalona	21.940,58	Tre Erre	Bertinoro	Attraversamento - microtunneling	100
1	CBR (B)	1-CBR(B)-26-A	Canale (B)	Scolo Ponara	22.124,61	Melatello	Forlimpopoli	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	CBR (B)	1-CBR(B)-27-A	Canale (B)	Scolo Ramo Ausetta 1°	22.495,86	S. Pietro ai Prati	Forlimpopoli - Bertinoro	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	CBR (B)	1-CBR(B)-28-A	Canale (B)	Scolo Fossone Ausetta	22.920,27	S. Pietro ai Prati	Forlimpopoli	Attraversamento - microtunneling	41
1	CBR (B)	1-CBR(B)-29-A	Canale (B)	Scolo Melatello	23.054,38	S. Pietro ai Prati	Forlimpopoli	Attraversamento - spingitubo	30
1	CBR (B)	1-CBR(B)-30-A	Canale (B)	Scolo Fossone Ponara	23.969,77	Case Lago	Forlimpopoli	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	CBR (B)	1-CBR(B)-31-A	Canale (B)	Scolo Fossone Ponara	24.801,88	Forlimpopoli	Bertinoro - Forlimpopoli	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	CBR (B)	1-CBR(B)-35-P	Canale (B)	Scolo Fossone Ponara	24.801,88 ÷ 25.213,26	Forlimpopoli	Forlimpopoli	Parallelismo - scavo a cielo aperto	412
2	CBR (B)	2-CBR(B)-04-A	Canale (B)	Canale Masiera tombinato	2.839,35	Ronta	Cesena	Attraversamento - microtunneling	61
2	CBR (B)	2-CBR(B)-05-A	Canale (B)	Scolo tombinato Lagnano (tombinato)	4.389,85	Cesena	Cesena	Attraversamento - spingitubo	30
2	CBR (B)	2-CBR(B)-06-A	Canale (B)	Scolo tombinato Lagnano (tombinato)	4.495,18	Cesena	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
2	CBR (B)	2-CBR(B)-07-A	Canale (B)	Scolo Lagnano Ramo 1	4.631,86	Cesena	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
2	CBR (B)	2-CBR(B)-10-A	Canale (B)	Scolo Mariana	5.355,00	Cesena	Cesena	Attraversamento - spingitubo	28
2	CBR (B)	2-CBR(B)-15-A	Canale (B)	Scolo Granarolo	6.185,81	Cesena	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-

2	CBR (B)	2-CBR(B)-20-A	Canale (B)	Scolo Calcinaro	8.415,34	Cesena	Cesena	Attraversamento - spingitubo	27
2	CBR (B)	2-CBR(B)-21-A	Canale (B)	Scolo Calcinaro Ramo 1	9.219,89	Cesena	Cesena	Attraversamento - microtunneling	91
2	CBR (B)	2-CBR(B)-22-A	Canale (B)	Scolo Mesola del Montaletto	9.577,15	Cesena	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
2	CBR (B)	2-CBR(B)-23-A	Canale (B)	Scolo Fossone della Mesola	10.520,60	Cesena	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	CBR (B)	3-CBR(B)-01-A	Canale (B)	Scolo Olca	446,8	Macerone	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	CBR (B)	3-CBR(B)-02-A	Canale (B)	Scolo Via delle Betulle	645,28	Macerone	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	CBR (B)	3-CBR(B)-03-A	Canale (B)	Scolo Olchetta	1.507,94	Macerone	Cesena	Attraversamento - spingitubo	28
3	CBR (B)	3-CBR(B)-04-A	Canale (B)	Scolo Fossalta del Rigoncello	1.882,32	Macerone	Cesena	Attraversamento - spingitubo	37
3	CBR (B)	3-CBR(B)-07-A	Canale (B)	Scolo Verzaglia 2°	5.132,21	Sant'Angelo	Cesenatico	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	CBR (B)	3-CBR(B)-09-A	Canale (B)	Canale Rigossa	6.579,82	Sant'Angelo	Gatteo	Attraversamento - microtunneling	74
3	CBR (B)	3-CBR(B)-10-A	Canale (B)	Scolo Fossetta	6.786,66	Sant'Angelo	Gatteo	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	CBR (B)	3-CBR(B)-13-A	Canale (B)	Scolo Lupara Ramo 1	7.503,09	Sant'Angelo	Gatteo	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	CBR (B)	3-CBR(B)-15-A	Canale (B)	Scolo Cavaticcia 1° + condotta distributrice	9.353,78	Case Vecchie	Savignano sul Rubicone	Attraversamento - microtunneling	28
3	CBR (B)	3-CBR(B)-18-A	Canale (B)	Scolo tombinato Cerquelli	10.361,92	San Mauro Pascoli	San Mauro Pascoli	Attraversamento - spingitubo	31
3	CBR (B)	3-CBR(B)-24-A	Canale (B)	Scolo Fontanaccia	16.052,16	Rimini	Rimini	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-

Consorzio di Bonifica della Romagna – Canali di bonifica con funzione irrigua

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
1	CBR(I)	1-CBR(I)-01-A	Canale (I)	Canale Gronde	2.215,16	Standiana	Ravenna	Attraversamento - microtunneling	45
1	CBR(I)	1-CBR(I)-04-A	Canale (I)	Canale Acquara Alta + Cavo Sottacquara	2.953,28	Standiana	Ravenna	Attraversamento - microtunneling	65
1	CBR(I)	1-CBR(I)-05-A	Canale (I)	Scolo Spadolario San Zaccaria	4.939,60	San Zaccaria	Ravenna	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-

1	CBR(I)	1-CBR(I)-07-A	Canale (I)	Scolo Spadolaro San Zaccaria	7.448,29	San Zaccaria	Ravenna	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	CBR(I)	1-CBR(I)-08-A	Canale (I)	Scolo Bevanaccio	8.970,50	San Zaccaria	Ravenna	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	CBR(I)	1-CBR(I)-12-A	Canale (I)	Scolo Ramo Saraceta	16.554,31	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
1	CBR(I)	1-CBR(I)-13-A	Canale (I)	Scolo Ramo Artosi	17.037,05	Santa Maria Nuova	Cesena - Bertinoro	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	CBR(I)	3-CBR(I)-06-A	Canale (I)	Scolo Rigoncello	4.914,53	Pavirana	Cesenatico	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	CBR(I)	3-CBR(I)-08-A	Canale (I)	Scolo Fossatone del Rigoncello	6.275,81	Sant'Angelo	Cesenatico - Gatteo	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	CBR(I)	3-CBR(I)-11-A	Canale (I)	Scolo Baldone	6.933,97	Sant'Angelo	Gatteo	Attraversamento - spingitubo	38
3	CBR(I)	3-CBR(I)-12-A	Canale (I)	Canale di scolo Lupara	7.283,96	Sant'Angelo	Gatteo	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	CBR(I)	3-CBR(I)-16-A	Canale (I)	Scolo Cavaticcia 3°	9.546,60	Case Vecchie	Savignano sul Rubicone	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	CBR(I)	3-CBR(I)-17-A	Canale (I)	Canale di scolo Vecchio	10.086,76	San Mauro Pascoli	San Mauro Pascoli	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	CBR(I)	3-CBR(I)-19-A	Canale (I)	Scolo Matrice Vecchia	10.779,06	San Mauro Pascoli	San Mauro Pascoli	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	CBR(I)	3-CBR(I)-20-A	Canale (I)	Scolo Vena grande	11.382,65	San Mauro Pascoli	San Mauro Pascoli	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-
3	CBR(I)	3-CBR(I)-21-A	Canale (I)	Scolo Rio Salto	12.154,85	San Mauro Pascoli	San Mauro Pascoli	Attraversamento - Trivellazione orizzontale controllata (TOC)	178
3	CBR(I)	3-CBR(I)-22-A	Canale (I)	Scolo Fontanella	12.561,97	San Mauro Pascoli	San Mauro Pascoli	Attraversamento - Trivellazione orizzontale controllata (TOC)	201
3	CBR(I)	3-CBR(I)-23-A	Canale (I)	Scolo Rio Pircio	14.724,22	Bellaria-Igea Marina	Bellaria-Igea Marina	Attraversamento - scavo a cielo aperto	-

4.1.2 Attraversamenti fluviali

Regione Emilia-Romagna – Servizio Tecnico di Bacino Romagna (Acque Pubbliche)

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Lunghezza tubo di protezione (m)
1	RER	1-RER-01-A	Corso d'acqua	Torrente Bevano	8.384,04	S. Zaccaria	Ravenna	Attraversamento - microtunneling	77

1	RER	1-RER-02-A	Corso d'acqua	Torrente Bevano	21.996,30	Melatello	Bertinoro - Forlimpopoli	Attraversamento - microtunneling	100
2	RER	2-RER-01-A	Corso d'acqua	Fiume Savio	1.072,90	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Attraversamento - Trivellazione orizzontale controllata (TOC)	280
2	RER	2-RER-02-A	Corso d'acqua	Torrente Pisciatello	11.316,94	Macerone	Cesena	Attraversamento - microtunneling	101
3	RER	3-RER-01-A	Corso d'acqua	Fiume Rubicone	8.834,96	Case Vecchie	Savignano sul Rubicone	Attraversamento - Trivellazione orizzontale controllata (TOC)	187
3	RER	3-RER-02-A	Corso d'acqua	Fiume Uso	12.645,35	San Mauro Pascoli - Bellaria-Igea Marina	San Mauro Pascoli - Bellaria-Igea Marina	Attraversamento - Trivellazione orizzontale controllata (TOC)	201

5 INTERFERENZE CON LE RETI INFRASTRUTTURALI TECNOLOGICHE

Nelle tabelle seguenti è riportato l'elenco delle interferenze con le reti infrastrutturali tecnologiche principali, riscontrate a seguito dell'esame dei vincoli negli strumenti di pianificazione provinciali e comunali, dei sopralluoghi in campo, dei contatti preliminari con SNAM (rete gas), ENEL (rete elettrica in bassa e media tensione) e Terna (rete elettrica in media ed alta tensione), nonché dall'esame della documentazione fornita da Romagna Acque.

Inoltre, per quanto riguarda le reti di approvvigionamento idrico / irriguo interrate, lungo il tracciato delle condotte si sono rilevate essenzialmente infrastrutture gestite dal Consorzio di Bonifica della Romagna; nel seguito, in apposita tabella, si è riportato l'elenco di tali interferenze o parallelismi.

In merito alla verifica delle reti infrastrutturali/tecnologiche svolta, si richiama quanto già evidenziato precedentemente, ovvero la definizione puntuale delle interferenze, da svolgersi nelle fasi successive di progettazione sarà conseguente ad un'analisi più articolata basata su attività di rilievo e di interazione diretta con gli Enti gestori.

Si rimanda ai seguenti elaborati grafici tipologici:

- 4.22 Tipologico attraversamenti e parallelismi – Condotte Consorziali;
- 4.24 Tipologico attraversamenti e parallelismi – Condotte Fognatura;
- 4.25 Tipologico attraversamenti e parallelismi – Condotte Metanodotto.

5.1.1 Attraversamenti e parallelismi con condotte irrigue del Consorzio di Bonifica della Romagna

Le interferenze individuate con le condotte del Consorzio di Bonifica della Romagna, nei punti indicati di cui seguente tabella, sono relative sia a condotte adduttrici della risorsa per usi plurimi che a condotte distributrici a scopo irriguo.

L'interferenza principale è quella che si riscontra nel Lotto 1, dalla progressiva km 2+233,76 alla progressiva km 11+821,62, dove la tubazione di progetto si pone in affiancamento alla condotta scatolare interrata ad usi plurimi del CER. Il tracciato, in questo tratto si mantiene aderente alla condotta del CER, ad una distanza tra estradossi infrastrutture di m 8,30, avendo questa definito sul territorio un importante corridoio di vincolo preesistente. Sono state rispettate quindi le distanze imposte dal vincolo, pari a 5 m dalle pareti della condotta.

Altra interferenza rilevante si ha sempre nel Lotto 1, dalla progressiva km 17+696,30 alla progressiva km 19+744,00, dove la tubazione di progetto si pone in affiancamento con l'esistente condotta interrata, definita come diramazione ad uso plurimo, ovvero la tubazione in ghisa DN1000 di proprietà del Consorzio di Bonifica della Romagna. Anche in tal caso, nell'ottica di minimizzare l'impatto sul territorio, ci si è appoggiati ad un corridoio infrastrutturale già presente ponendosi ad una distanza tra estradossi infrastrutture di m 7,05. Sono state rispettate quindi le distanze imposte dal vincolo, pari a 5 m dalle pareti della condotta.

Per quanto concerne il superamento delle condotte distributrici interrate a scopo irriguo si è previsto il loro superamento inferiormente, con una distanza minima tra superfici affacciate pari a 0,5 m.

Condotte irrigue del Consorzio di Bonifica della Romagna

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Note
1	CBR	1-CBR-02-A	Condotta	Condotta distributtrice CER - (zona Ravenna)	2.233,76	Standiana	Ravenna	Attraversamento - microtunneling	Lunghezza microtunneling m 45,00
1	CBR	1-CBR-03-A	Scatolare di adduzione CER	Scatolare di adduzione CER - (zona Ravenna)	2.233,76	Standiana	Ravenna	Attraversamento - microtunneling	Lunghezza microtunneling m 45,00
1	CBR	1-CBR-14-A	Condotta	Condotta distributtrice - DN200 PVC - (zona Cesena 3)	17.550,00	Santa Maria Nuova	Bertinoro	Attraversamento - spingitubo	Lunghezza spingitubo m 50,00

1	CBR	1-CBR-16-A	Condotta	Condotta adduttrice DN600 Ghisa - (zona Cesena 3)	17.570,00	Santa Maria Nuova	Bertinoro	Attraversamento – spingitubo	Lunghezza spingitubo m 35,00
1	CBR	1-CBR-21-A	Condotta	Condotta adduttrice DN1000 Ghisa - (zona Cesena 3)	19.744,00	Provezza II	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
1	CBR	1-CBR-32-P	Condotta	Condotta adduttrice DN1000 Ghisa - (zona Cesena 3)	17.696,30 ÷ 19.744,00		Cesena	Parallelismo – scavo a cielo aperto	Distanza tra estradossi infrastrutture m 7,05
1	CBR	1-CBR-33-P	Condotta	Condotta distributtrice CER - (zona Ravenna)	2.233,76 ÷ 11.821,62		Ravenna	Parallelismo – scavo a cielo aperto	Distanza tra estradossi infrastrutture m 8,30
1	CBR	1-CBR-34-P	Scatolare di adduzione CER	Scatolare di adduzione CER - (zona Ravenna)	2.233,76 ÷ 11.821,62	-	Ravenna	Parallelismo – scavo a cielo aperto	Distanza tra estradossi infrastrutture m 8,30
2	CBR	2-CBR-01-A	Condotta	Condotta distributtrice - (zona Cesena 3)	1.400,26	Via del Fiume in Ronta	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	CBR	2-CBR-02-A	Condotta	Condotta distributtrice - (zona Cesena 3)	1.968,09	Via del Fiume in Ronta	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	CBR	2-CBR-03-A	Condotta	Condotta adduttrice DN800 Ghisa - (zona Cesena 3)	2.130,03	Ronta	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	CBR	2-CBR-08-A	Condotta	Condotta distributtrice - (zona Cesena 3)	4.825,67		Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	CBR	2-CBR-09-A	Condotta	Condotta distributtrice - (zona Cesena 3)	5.064,12		Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	CBR	2-CBR-11-A	Condotta	Condotta distributtrice - (zona Cesena 3)	5.486,45		Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	CBR	2-CBR-12-A	Condotta	Condotta distributtrice - (zona Cesena 3)	5.604,82		Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	CBR	2-CBR-13-A	Condotta	Condotte distributtrice + adduttrice DN350 FC - (zona Cesena 3)	6.040,21		Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-

2	CBR	2-CBR-14-A	Condotta	Condotta distributrice + adduttrice	6.049,30	Cesena	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	CBR	2-CBR-16-A	Condotta	Condotta distributrice - (zona Cesena 3)	6.353,65		Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	CBR	2-CBR-17-A	Condotta	Condotta distributrice - (zona Cesena 3)	6.914,19		Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	CBR	2-CBR-18-A	Condotta	Condotta distributrice - (zona Cesena 3)	7.000,90		Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	CBR	2-CBR-19-A	Condotta	Condotta distributrice - (zona Cesena 3)	7.382,25		Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
2	CBR	2-CBR-24-P	Condotta	Condotta distributrice - (zona Cesena 3)	1.536,82 ÷ 1.840,28	Ronta	Cesena	Parallelismo – scavo a cielo aperto	Distanza tra estradossi infrastrutture m 5,00
2	CBR	2-CBR-25-P	Condotta	Condotta distributrice - (zona Cesena 3)	1.968,09 ÷ 2.231,36	Ronta	Cesena	Parallelismo – scavo a cielo aperto	Distanza tra estradossi infrastrutture m 5,00
2	CBR	2-CBR-26-P	Condotta	Condotta distributrice - (zona Cesena 3)	7.021,00 ÷ 7.382,25		Cesena	Parallelismo – scavo a cielo aperto	Distanza tra estradossi infrastrutture m 5,00
3	CBR	3-CBR-05-A	Condotta	Condotta CER Monte 27 - (zona Cesena 1)	3.480,64	Pavirana	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
3	CBR	3-CBR-14-A	Condotta	Condotta distributrice - (zona Cesena 1)	9.346,00	Case Vecchie	Savignano sul Rubicone	Attraversamento - microtunneling	Lunghezza microtunneling m 28,00

5.1.2 Interferenze con condotte SNAM

Le interferenze individuate con le condotte gas SNAM nei punti indicati nella seguente tabella sono relative sia a condotte esistenti che a condotte di progetto di futura realizzazione.

Il gestore, a seguito dei contatti avvenuti, ha indicato preventivamente che le condotte interferite sono in acciaio e dovranno essere attraversate inferiormente, con una distanza minima tra superfici affacciate pari a 0,8 m; inoltre dovrà essere inserita una protezione dielettrica della lunghezza minima di m 4,00 in asse alla tubazione del gas.

Nei casi di parallelismo le condotte di progetto si sono previste ad una distanza minima di m 14,00 in modo di non dover chiedere deroghe a quanto prestabilito dal D.M. 17 aprile 2008.

Condotte metanodotti SNAM

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Note
1	SNAM	1-SNAM-01-A	Metanodotto	Condotta di progetto Ravenna – Jesi DN650	1.148,81	Standiana	Ravenna	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
1	SNAM	1-SNAM-02-A	Metanodotto	Condotta esistente Savio – Forlì DN400	5.911,82	S. Zaccaria	Ravenna	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
1	SNAM	1-SNAM-03-A	Metanodotto	Condotta di progetto Cervia – S. Maria DN200	13.661,32	Mensa	Ravenna	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
1	SNAM	1-SNAM-04-A	Metanodotto	Condotta esistente da dismettere Cervia – S. Maria DN200	13.682,84	Mensa	Ravenna	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
1	SNAM	1-SNAM-05-A	Metanodotto	Condotta esistente	16.245,00	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
1	SNAM	1-SNAM-06-A	Metanodotto	Condotta esistente	17.612,10	Santa Maria Nuova	Bertinoro	Attraversamento – scavo a cielo aperto	-
1	SNAM	1-SNAM-07-P	Metanodotto	Condotta esistente	16.245,00 ÷ 17.037,05	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Parallelismo – scavo a cielo aperto	Distanza tra estradossi infrastrutture m 14,00
2	SNAM	2-SNAM-01-P	Metanodotto	Condotta esistente	0+191,43 ÷ 0+644,56	Sant'Andrea in Bagnolo	Cesena	Parallelismo – scavo a cielo aperto	Distanza tra estradossi infrastrutture m 14,00
3	SNAM	3-SNAM-01-A	Metanodotto	Condotta esistente Gambettola DN150	10.856,81	San Mauro Pascoli	San Mauro Pascoli	Attraversamento - scavo a cielo aperto	
3	SNAM	3-SNAM-02-A	Metanodotto	Condotta esistente Gambettola DN150	11.693,39	San Mauro Pascoli	San Mauro Pascoli	Attraversamento - scavo a cielo aperto	
3	SNAM	3-SNAM-04-A	Metanodotto	Condotta esistente da dismettere Ravenna-Jesi	12.054,26	San Mauro Pascoli	San Mauro Pascoli	Attraversamento - scavo a cielo aperto	
3	SNAM	3-SNAM-03-A	Metanodotto	Condotta di progetto Ravenna-Jesi DN650	12.078,24	San Mauro Pascoli	San Mauro Pascoli	Attraversamento - Trivellazione orizzontale controllata (TOC)	Lunghezza TOC m 178,00
3	SNAM	3-SNAM-04-P	Metanodotto	Condotta esistente Gambettola DN150	10.856,81 ÷ 11.693,37		San Mauro Pascoli	Parallelismo - scavo a cielo aperto	Distanza tra estradossi infrastrutture m 14,00

5.1.3 Interferenze con reti energia elettrica

Le interferenze con le reti ENEL sono prevalentemente in ambito urbano ed interessano linee in bassa e media tensione prevalentemente interrato. Tutte le reti elettriche interrate saranno attraversate inferiormente.

Sarà opportuno procedere alla loro individuazione puntuale trasmettendo formalmente i tracciati delle condotte di progetto all'Ente gestore.

Per quanto riguarda le interferenze con gli elettrodotti aerei in media/alta tensione, a seguito dei riscontri ottenuti dai piani comunali, si hanno maggiori specificazioni in merito soprattutto alle fasce di rispetto e alle distanze considerate nella pianificazione locale.

Chi è interessato a costruire un nuovo insediamento in prossimità di un elettrodotto esistente (linee di media tensione, o linee ad alta e altissima tensione) ha la necessità di individuare l'estensione sul territorio della fascia di rispetto dell'elettrodotto, in modo da poter adeguare la progettazione dell'edificio al vincolo dovuto alla presenza della linea elettrica. Per la normativa (DM 29/05/2008) tale vincolo si esplicita con due livelli di approfondimento: la Distanza di Prima Approssimazione (DPA) ed il calcolo esatto della fascia di rispetto.

La normativa vigente distingue tra luoghi adibiti a permanenza prolungata superiore alle 4 ore giornaliere, oppure inferiore alle 4 ore giornaliere. Nel primo caso (abitazioni, scuole, uffici, ecc.) è necessario che tali nuovi edifici siano realizzati al di fuori della fascia di rispetto dell'elettrodotto; nel secondo caso (rimesse, depositi, magazzini, locali tecnici, ecc.) tali edifici possono essere realizzati anche all'interno della fascia di rispetto.

Nella realizzazione della presente infrastruttura non si riscontrano opere o edifici adibiti a permanenza prolungata superiore alle 4 ore giornaliere; inoltre si evidenzia che i manufatti emergenti di progetto tengono conto di tali indicazioni e non ricadono comunque all'interno della fasce di rispetto degli elettrodotti interferiti.

Elettrodotti TERNA

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Note
1	TERNA	1-TERNA-03-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	10.813,54	Ravenna	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
1	TERNA	1-TERNA-04-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	11.931,92	Ravenna	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
1	TERNA	1-TERNA-05-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	12.656,48	Ravenna	Attraversamento – Trivellazione orizzontale controllata (TOC)	Lunghezza TOC m 277,00



ELTEC S.r.l.

Società di ingegneria

Via C. Seganti 73/F int. 5/6

47121 Forlì (FC)

Tel. +39-(0543)-473892

E-mail: info@eltec-service.it

1	TERNA	1-TERNA-06-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	21.351,23	Bertinoro	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
1	TERNA	1-TERNA-07-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	21.483,33	Bertinoro	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
1	TERNA	1-TERNA-08-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	21.637,2	Bertinoro	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
1	TERNA	1-TERNA-09-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	21.672,85	Bertinoro	Attraversamento – spingitubo	Lunghezza spingitubo m 27,00
1	TERNA	1-TERNA-10-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	22.366,86	Forlimpopoli	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
1	TERNA	1-TERNA-01-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	6.672,19	Ravenna	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
1	TERNA	1-TERNA-02-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	8.265,36	Ravenna	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
2	TERNA	2-TERNA-01-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	5.995,19	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
2	TERNA	2-TERNA-02-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	7.013,35	Cesena	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
3	TERNA	3-TERNA-01-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	5.358,46	Cesenatico	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
3	TERNA	3-TERNA-02-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	7.600,59	Gatteo	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
3	TERNA	3-TERNA-03-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	10.821,66	San Mauro Pascoli	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
3	TERNA	3-TERNA-04-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	14.107,18	Bellaria Igea Marina	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
3	TERNA	3-TERNA-05-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	14.189,90	Bellaria Igea Marina	Attraversamento – scavo a cielo aperto	
3	TERNA	3-TERNA-06-A	Elettrodotto	Elettrodotto su tralicci	15.427,51	Bellaria Igea Marina	Attraversamento – scavo a cielo aperto	

Elettrodotti ENEL

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Note
1	ENEL	1-ENEL-01-A	Rete MT	Strutture MT	6.902,04	S. Zaccaria	Ravenna	Parallelismo – scavo a cielo aperto	Lunghezza interferenza m 20,00

5.1.4 Interferenze con altre infrastrutture

I tracciati di progetto interferiscono con ulteriori infrastrutture individuate nei punti indicati nelle seguenti tabelle.

In particolare nel lotto 1 intersecano una condotta DN150 in acciaio, facente parte dell'oleodotto militare dell'Amministrazione dello Stato e nel Lotto 3, dopo un parallelismo di circa 850,00 m, attraversano la condotta di collettamento acque reflue, dell'area di Bellaria-Igea Marina, al depuratore di Santa Giustina, realizzata da Romagna Acque Società delle Fonti.

La prima interferenza verrà attraversata inferiormente mediante scavo a cielo aperto, con una distanza minima tra superfici affacciate pari a m 0,80; inoltre dovrà essere inserita una protezione dielettrica della lunghezza minima di m 4,00 in asse alla tubazione dell'oleodotto.

Nel parallelismo con il collettore acque reflue, la condotta di progetto è prevista ad una distanza minima di m 9,20 in modo di non avere alcuna interferenza con i manufatti esistenti. Il parallelismo termina con l'attraversamento del collettore fognario che avverrà nell'ambito della realizzazione del sotto attraversamento della strada comunale via Fermignano, con tecnologia no dig (microtunneling) mantenendo un franco minimo tra la cervice della tubazione di protezione della nuova condotta acquedottistica e la condotta fognaria esistente di m 0,80 e sempre di m 0,80 dalle strutture provvisoriale della camera di spinta del microtunneling.

Oleodotto Militare – Amministrazione dello Stato

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Località	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Note
1	EI	1-EI-01-A	Oleodotto Militare	Condotta esistente DN150	12.867,15	Mensa	Ravenna	Attraversamento – scavo a cielo aperto	Tel. 0521-994534

Condotta fognaria Romagna Acque Società delle Fonti

Lotto	Ente	CODIFICA	Infrastruttura interferita	Dettaglio infrastruttura interferita	Progressiva di tracciato (m)	Comune	Tipologia di interferenza e modalità di risoluzione	Note
3	RASdF	3-RASdF-01-A	Fognatura	Fognatura Santa Giustina - DN800 Ghisa	15.218,69	Bellaria-Igea Marina	Attraversamento - microtunneling	Lunghezza microtunneling m 52,00
3	RASdF	3-RASdF-02-P	Fognatura	Fognatura Santa Giustina - DN800 Ghisa	15.218,69 ÷ 16.065,67	Bellaria-Igea Marina	Parallelismo – scavo a cielo aperto	Distanza tra estradossi infrastrutture m 9,20