

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 1 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

EMERGENZA GAS

INCREMENTO DI CAPACITÀ DI RIGASSIFICAZIONE (DL 17.05.2022, N. 50)

FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI

MONITORAGGIO AMBIENTALE

FASE CORSO D'OPERA

COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI

REPORT MONITORAGGI

0	Emissione per permessi	M. Gaudenzi	G. Mattioli	M. Begini	10/09/2024
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 2 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

INDICE

1	OBIETTIVI	3
2	INQUADRAMENTO	3
3	METODOLOGIA DI STUDIO	34
4	RISULTATI	37
5	ANNESI	42

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 3 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

1 Obiettivi

Il monitoraggio della componente acque superficiali è finalizzato alla valutazione e al controllo dei potenziali effetti e impatti derivanti dalla realizzazione del nuovo gasdotto in progetto, con particolare riferimento alle potenziali interazioni legate agli attraversamenti dei corpi idrici superficiali previsti in fase di cantiere. L'obiettivo del presente documento è quello di rappresentare gli esiti dei rilievi eseguiti durante la fase di Corso d'Opera (CO) ed un confronto rispetto a quanto rilevato durante la campagna in Ante Operam (AO).

Analisi e metodologie applicate sono state condotte in accordo a quanto previsto dal documento REL-AMB-E-09009 "PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE".

Il presente report illustra dunque le risultanze della campagna di monitoraggio in Corso d'Opera (CO) relativamente ai 14 siti di monitoraggio previsti dal Piano, con sola esclusione della stazione ASup-01 (Scolo Marini di Levante), per la quale non sono stati previsti campionamenti durante il corso dei lavori ma esclusivamente in fase Ante Operam (AO).

2 Inquadramento

I punti di monitoraggio delle acque superficiali sono stati dislocati lungo tutto il percorso del gasdotto in progetto, presso i principali canali e corpi idrici intercettati con lavorazioni che prevedono lo scavo a cielo aperto o l'impiego della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) con utilizzo di miscele di fanghi bentonitici per la perforazione.

Sono stati esclusi i corsi d'acqua attraversati con tecnologie trenchless che non prevedono l'utilizzo di fanghi di perforazione ovvero con realizzazione di Microtunnel e con trivellazione con spingitubo.

Nel complesso le indagini hanno interessato 14 corsi d'acqua

N°	Coordinate	Corso d'acqua
ASup-02	44°26'56.53" N; 12°16'49.35" E	Scolo centrale di Levante (RA)
ASup-03	44°25'52.14" N; 12°17'01.79" E	Scolo Ferrari (RA)
ASup-04	44°23'26.94" N; 12°17'15.34" E	Fiumi Uniti (RA)
ASup-05	44°22'43.43" N; 12°16'14.90" E	Scolo Bosca Vecchia (RA)
ASup-06	44°22'31.82" N; 12°15'16.42" E	Scolo Arcabologna (RA)
ASup-07	44°22'21.47" N; 12°12'26.38" E	Scolo Manarone 1° Ramo (RA)
ASup-08	44°22'31.30" N; 12°11'37.70" E	Scolo Arcabologna (RA)
ASup-09	44°22'42.52" N; 12°11'19.49" E	Fiume Ronco (RA)
ASup-10	44°22'56.15" N; 12°10'26.60" E	Scolo Canaletta inferiore 1° Ramo (RA)
ASup-11	44°23'11.64" N; 12° 9'49.74" E	Fiume Montone (RA)
ASup-12	44°23'26.64" N; 12° 8'47.18" E	Scolo Drittole (RA)
ASup-13	44°23'36.99" N; 12° 8'10.20" E	Scolo Via Cupa (RA)
ASup-14	44°25'33.44" N; 12° 7'20.28" E	Scolo Canala (RA)
ASup-15	44°26'39.02" N; 12° 8'38.13" E	Scolo Asino (RA)

Per ciascuna stazione è stato rilevato e campionato il punto a monte (M) dell'attraversamento ed il punto a valle (V) dell'attraversamento, come già eseguito nella precedente fase di AO ad almeno 1 mese dal termine delle attività di cantiere degli attraversamenti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 4 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

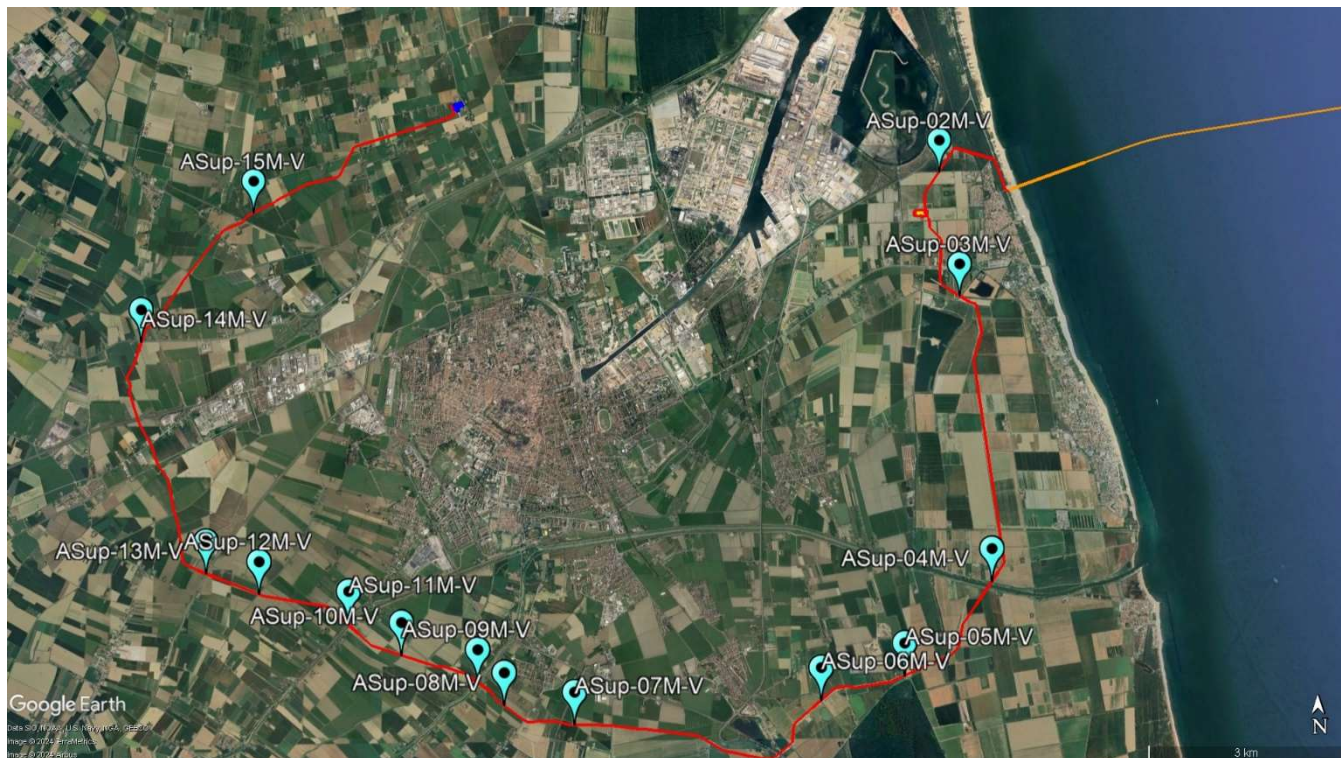
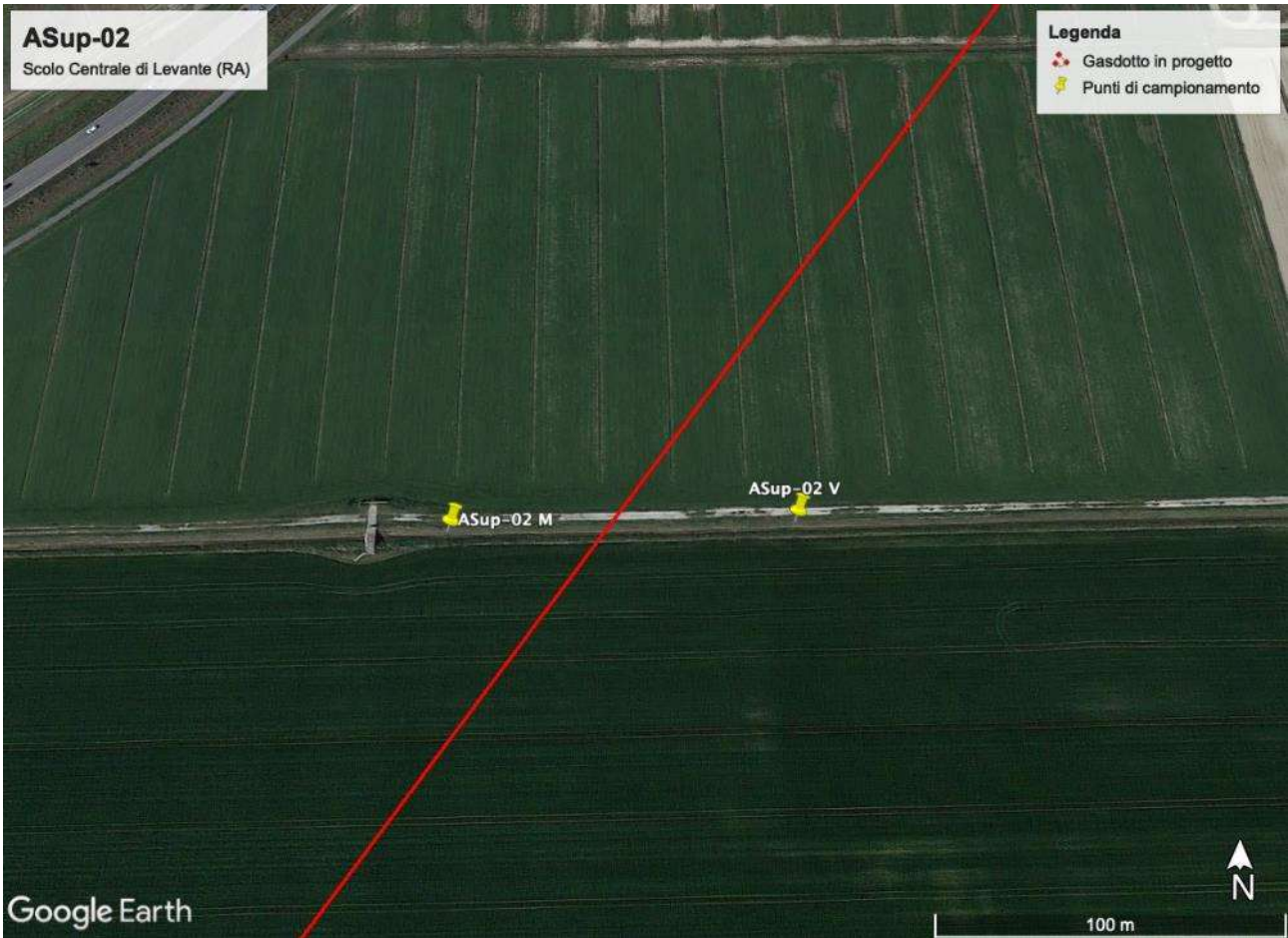


Figura 2-1: localizzazione delle stazioni di monitoraggio delle acque superficiali lungo il tracciato

Come per la fase di AO, nelle schede seguenti si fornisce il dettaglio di ciascuna stazione di monitoraggio riportando una breve descrizione del contesto ambientale e paesaggistico, delle eventuali criticità ambientali presenti e la documentazione fotografica raccolta nel corso delle attività in campo.

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 5 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-02
Corpo idrico	Scolo Centrale di Levante (RA)
	
Contesto ambientale e paesaggistico	Scolo artificiale con sezione trapezoidale; vegetazione erbacea sulle sponde, abbondante comunità elofitica con <i>Typha</i> sp. e <i>Phragmites</i> sp. in alveo. Sponde periodicamente sfalciate. Contesto agricolo intensivo con seminativi semplici.
Presenza/assenza di acqua	Scolo attivo
Annotazioni/rilevanze ambientali	Nessuna criticità riscontrata
Stazione ASup-02 M	Stazione ASup-02 V

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 6 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-02
Corpo idrico	Scolo Centrale di Levante (RA)
	

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 7 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-03
Corpo idrico	Scolo Ferrari (RA)



Contesto ambientale e paesaggistico	Scolo principale di modesta capacità di trasporto idrico. In regime di morbida al momento del rilievo. Presenza di deposito limo-argilloso su sponde e fondo dell'alveo. Vegetazione erbacea regolarmente sfalcata. Siepi e filari in ambiente agricolo semi-intensivo.
Presenza/assenza di acqua	Scolo attivo
Annotazioni/rilevanze ambientali	Nessuna criticità riscontrata
Stazione ASup-03 M	Stazione ASup-03 V

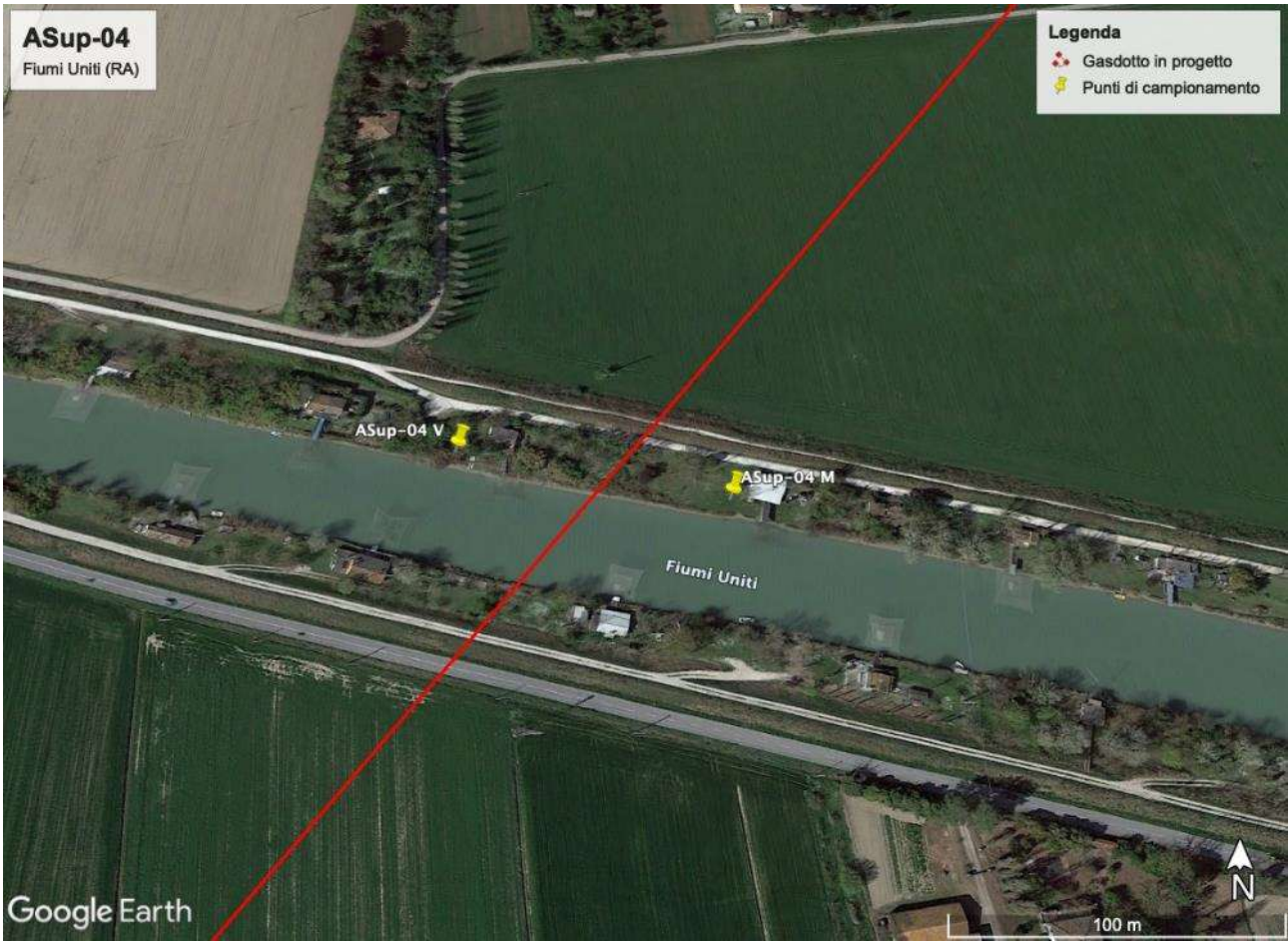
	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 8 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-03
Corpo idrico	Scolo Ferrari (RA)
	

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 9 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-04
Corpo idrico	Fiumi Uniti (RA)
	
Contesto ambientale e paesaggistico	Corpo idrico interessato dal gasdotto nella sua tratta terminale, poco distante dalla foce. Ampio, con fascia golenale antropizzata per presenza di trabocchi. Vegetazione arborea rada, rimaneggiata e gestita come verde urbano in ambito delle proprietà. Corpo arginale compatto.
Presenza/assenza di acqua	Fiume in regime di morbida
Annotazioni/rilevanze ambientali	Nessuna criticità riscontrata
Stazione ASup-04 M	Stazione ASup-04 V

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 10 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-04
Corpo idrico	Fiumi Uniti (RA)
	

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 11 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-05
Corpo idrico	Scolo Bosca Vecchia (RA)
	
Contesto ambientale e paesaggistico	Fosso con presenza costante di acqua. Sezione artificiale con alveo incassato, presenza di <i>A. donax</i> e vegetazione erbacea sul ciglio di sponda e sui lati della scarpata alveale. Contesto agro-forestale con prossimità della Pineta di Classe e di aree agricole semi-intensive con riforestazioni, siepi e densa rete di canali.
Presenza/assenza di acqua	Scolo attivo
Annotazioni/rilevanze ambientali	Nessuna criticità riscontrata
Stazione ASup-05 M	Stazione ASup-05 V

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 12 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-05
Corpo idrico	Scolo Bosca Vecchia (RA)
	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 13 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-06
Corpo idrico	Scolo Arcabologna Chiavichetta (RA)
	
Contesto ambientale e paesaggistico	Canale principale con funzione irrigua, sezione trapezoidale, con vegetazione erbacea regolarmente sfalciata. Presenza di sedimento limo-argilloso sul fondo e in prossimità delle sponde. Alcune tane di nutria. Contesto agricolo semi-intensivo. Presenza di percorso ciclo-pedonale Ravenna-Classe
Presenza/assenza di acqua	Scolo attivo
Annotazioni/rilevanze ambientali	Nessuna criticità riscontrata
Stazione ASup-06 M	Stazione ASup-06 V

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 14 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-06
Corpo idrico	Scolo Arcabologna Chiavichetta (RA)
	

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 15 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-07
Corpo idrico	Scolo Manarone 1° Ramo (RA)
	
Contesto ambientale e paesaggistico	Scolo con sezione d'alveo regolare, trapezoidale, larghezza stimata del fondo pari a circa 0.2-0.3 m presenza di vegetazione erbacea sfalcata per manutenzione consortile. Al piede della scarpata d'alveo presenza di vegetazione di elofite in ricrescita.
Presenza/assenza di acqua	Scolo attivo
Annotazioni/rilevanze ambientali	Presso la stazione di Monte vegetazione assente per lavorazioni gasdotto Ravenna Mare-Ravenna Terra DN300 effettuate con scavo a cielo aperto. Al momento dei monitoraggi le lavorazioni per la posa del gasdotto risultano concluse, le aree ripristinate e le sponde riprofilate ed in fase di ripristino con scogliera.

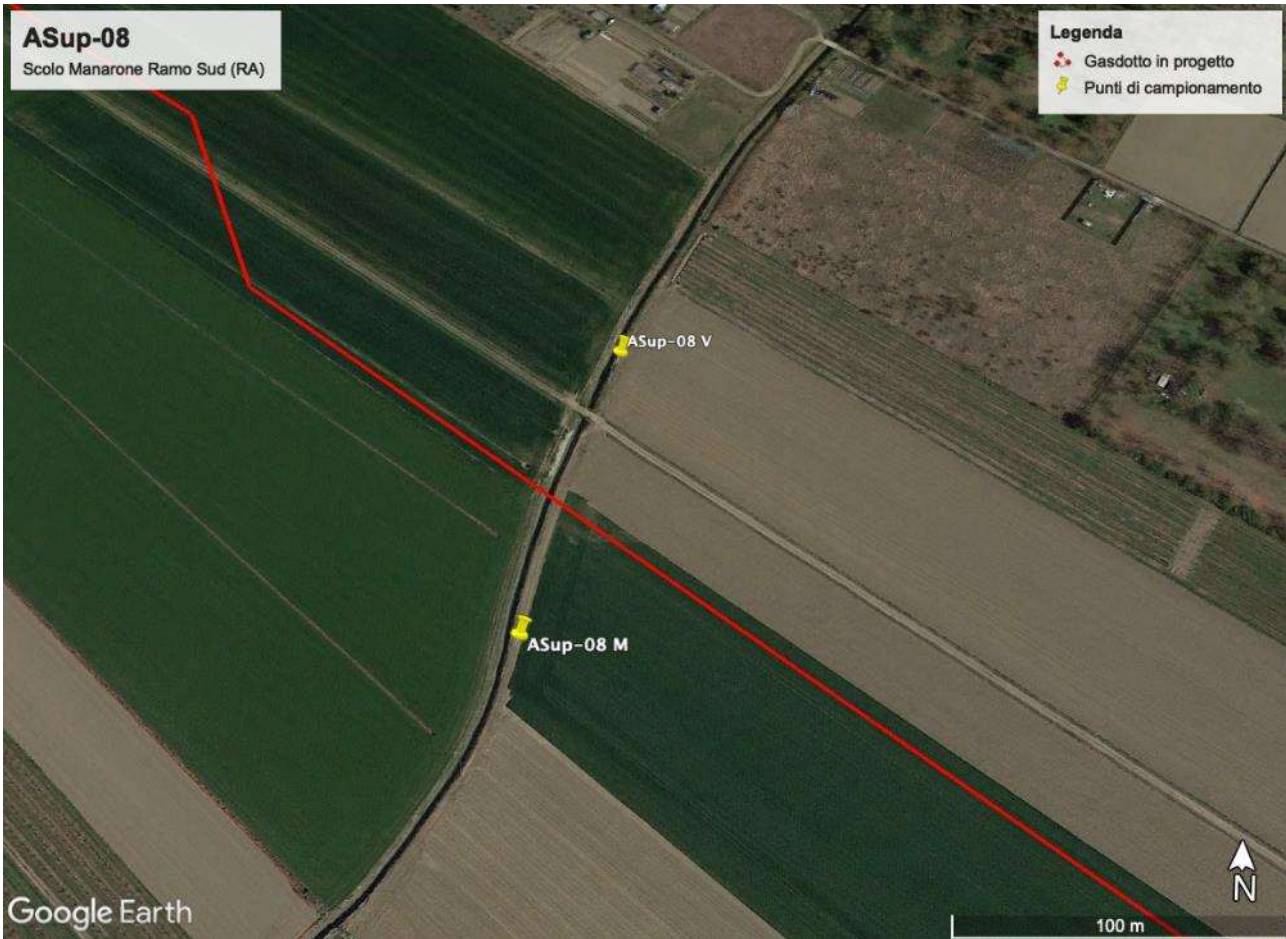
	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 16 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-07
Corpo idrico	Scolo Manarone 1° Ramo (RA)
Stazione ASup-07 M	Stazione ASup-07 V
	

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 17 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-08
Corpo idrico	Scolo Manarone Ramo Sud (RA)
	
Contesto ambientale e paesaggistico	Canale irriguo con sezione artificiale trapezoidale. Sponde con vegetazione erbacea regolarmente falciata. Contesto agricolo intensivo a seminativi semplici.
Presenza/assenza di acqua	Scolo attivo
Annotazioni/rilevanze ambientali	Nessuna criticità riscontrata
Stazione ASup-08 M	Stazione ASup-08 V

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 18 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-08
Corpo idrico	Scolo Manarone Ramo Sud (RA)
	

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 19 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-09
Corpo idrico	Fiume Ronco (RA)
	
Contesto ambientale e paesaggistico	Fiume di primaria importanza della definizione del reticolo idrografico locale. Alveo profondamente inciso, stretto tra potenti argini alti anche fino a 5-6 m che delimitano una fascia golenale con vegetazione arborea a pioppo-saliceto e abbondanti canneti di <i>A. donax</i> . Presenza saltuaria di piccoli orti. Corso del fiume interrotto da chiuse e sbarramenti.
Presenza/assenza di acqua	Fiume attivo

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 20 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-09
Corpo idrico	Fiume Ronco (RA)
Annotazioni/rilevanze ambientali	In prossimità dell'attraversamento, la profonda erosione spondale conseguente anche all'evento alluvionale del 18 maggio 2023 ha reso inaccessibile per un lungo tratto, sia a monte che a valle, il corso idrico. Le ripe verticali, cedevoli e franose, in alcuni tratti e con canneto e rovi densi e fitti fino al bordo della scarpata incisa, non hanno consentito di affacciarsi in sicurezza fino a posizione idonea al prelievo del campione idrico e alla esecuzione delle misurazioni. Il monitoraggio si comunque svolto in maniera completa per una caratterizzazione delle condizioni idriche, individuando le stazioni di monte e di valle a una distanza maggiore, ancorché, per altro, l'attraversamento del corpo idrico è previsto con tecnologia trenchless e dunque senza alcun tipo di lavorazione in alveo.
Stazione ASup-09 M	Stazione ASup-09 V

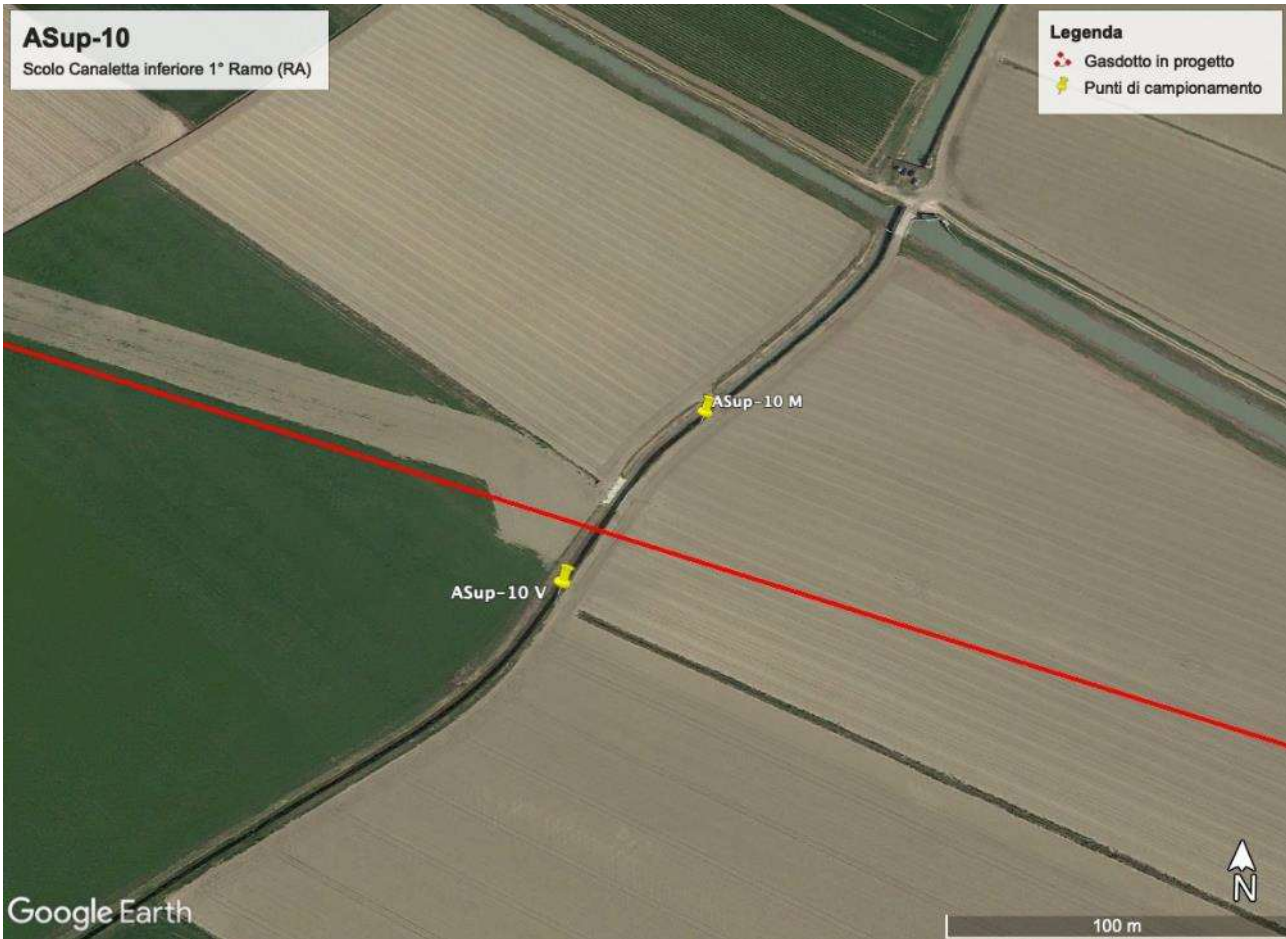
	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 21 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-09
Corpo idrico	Fiume Ronco (RA)
	

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 22 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-10
Corpo idrico	Scolo Canaletta inferiore 1° Ramo (RA)
	
Contesto ambientale e paesaggistico	Scolo con sezione d'alveo regolare, trapezoidale, larghezza stimata del fondo pari a circa 0.2-0.3 m presenza di vegetazione erbacea, scorrimento quasi assente nella stazione di monte (M).
Presenza/assenza di acqua	Scolo chiuso, in secca nella stazione di monte e con ristagno a valle
Annotazioni/rilevanze ambientali	Nessuna criticità riscontrata
Stazione ASup-10 M	Stazione ASup-10 V

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 23 di 43	Rev. 0

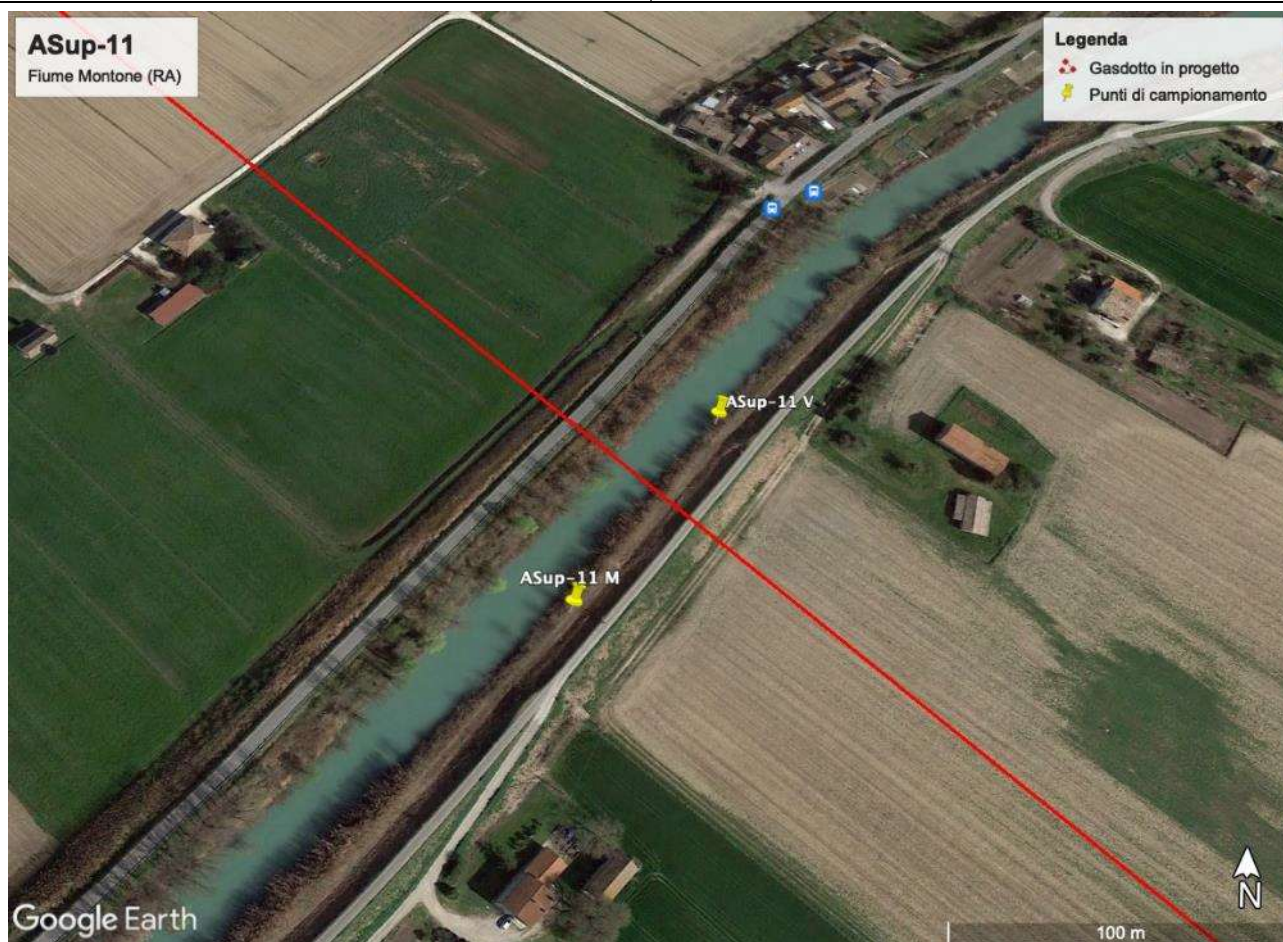
Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-10
Corpo idrico	Scolo Canaletta inferiore 1° Ramo (RA)
	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 24 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

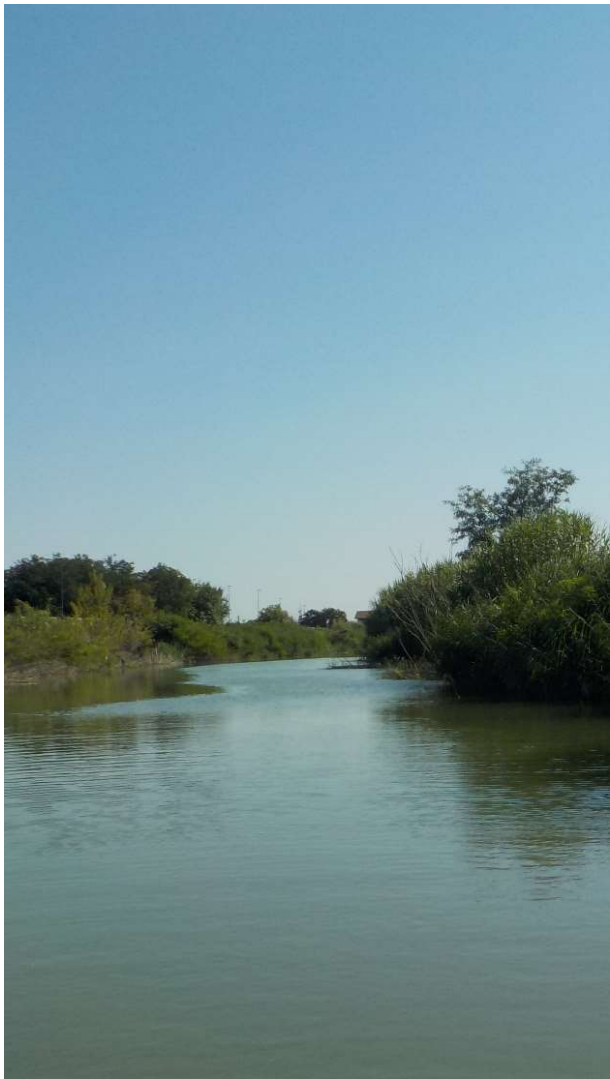
Stazione	ASup-11
Corpo idrico	Fiume Montone (RA)



Contesto ambientale e paesaggistico	Fiume di rilevante importanza per la caratterizzazione idrologica ravennate. Arginato anche se con sponde coperte da una cortina di vegetazione naturaliforme del pioppo-saliceto ripariale distribuita in stretta fascia ripariale.
Presenza/assenza di acqua	Fiume in regime di morbida
Annotazioni/rilevanze ambientali	Nessuna criticità riscontrata
Stazione ASup-11 M	Stazione ASup-11 V

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 25 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-11
Corpo idrico	Fiume Montone (RA)
	

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 26 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-12
Corpo idrico	Fosso Drittolo (RA)
	
Contesto ambientale e paesaggistico	Fosso con sezione d'alveo regolare, trapezoidale, larghezza stimata del fondo pari a circa 1 m presenza di vegetazione erbacea sulle sponde e vegetazione acquatica (<i>Potamogeton</i> sp.) a nuclei in alveo.
Presenza/assenza di acqua	Canale attivo con deflusso

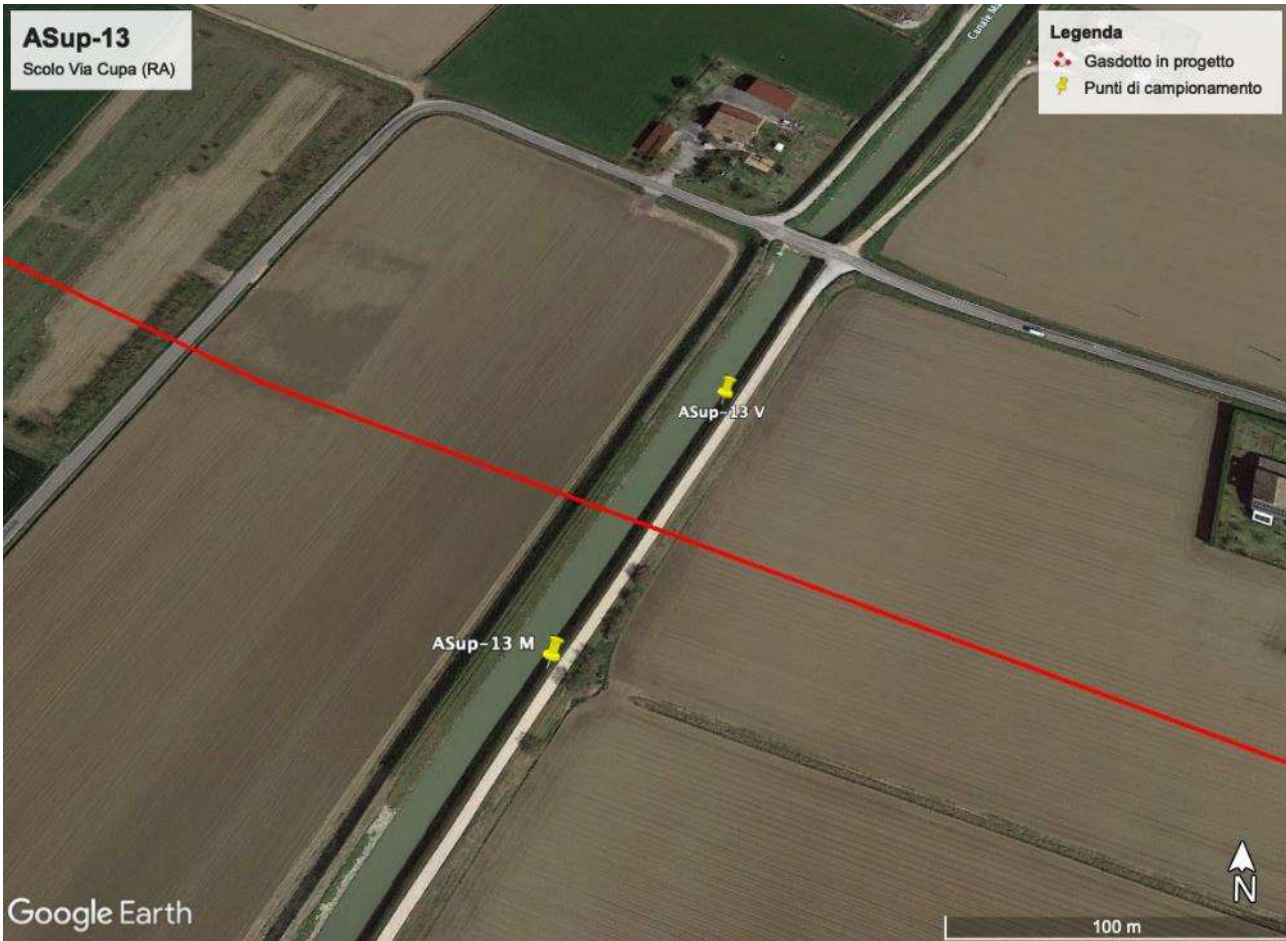
	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 27 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-12
Corpo idrico	Fosso Drittolo (RA)
Annotazioni/rilevanze ambientali	Presenza del cantiere per la posa del gasdotto FSRU a monte e a valle del canale. Non sono evidenti criticità legate a intorpidimenti o sedime in acqua. La stazione di valle ricade nel punto di attraversamento con scavo a cielo aperto del gasdotto Ravenna Mare-Ravenna Terra DN650 ultimato nel 2021 e ripristinato con massicciata spondale. Il ripristino è in fase di rinaturalizzazione con crescita spontanea di vegetazione erbacea e canne.
Stazione ASup-12 M	Stazione ASup-12 V
	

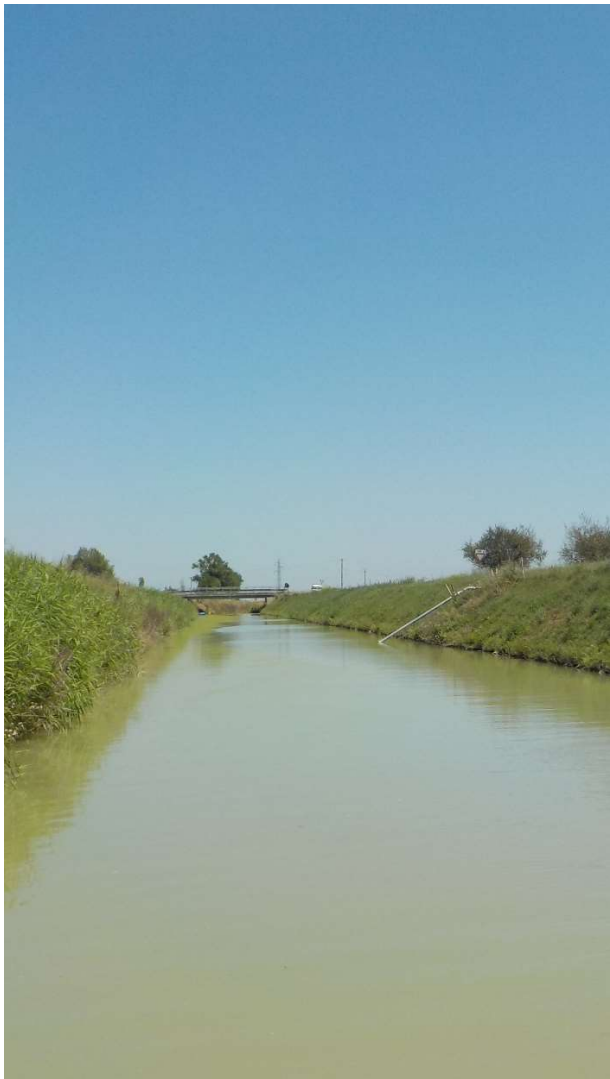
	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 28 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-13
Corpo idrico	Canale Via Cupa (RA)
	
Contesto ambientale e paesaggistico	Ampio canale irriguo dall'aspetto tipicamente artificiale. Sponde coperte da vegetazione erbacea regolarmente sfalcata. Contesto agricolo intensivo con vaste superfici a seminativo semplice privi di elementi vegetali verticali.
Presenza/assenza di acqua	Canale attivo
Annotazioni/rilevanze ambientali	Nessuna criticità riscontrata
Stazione ASup-13 M	Stazione ASup-13 V

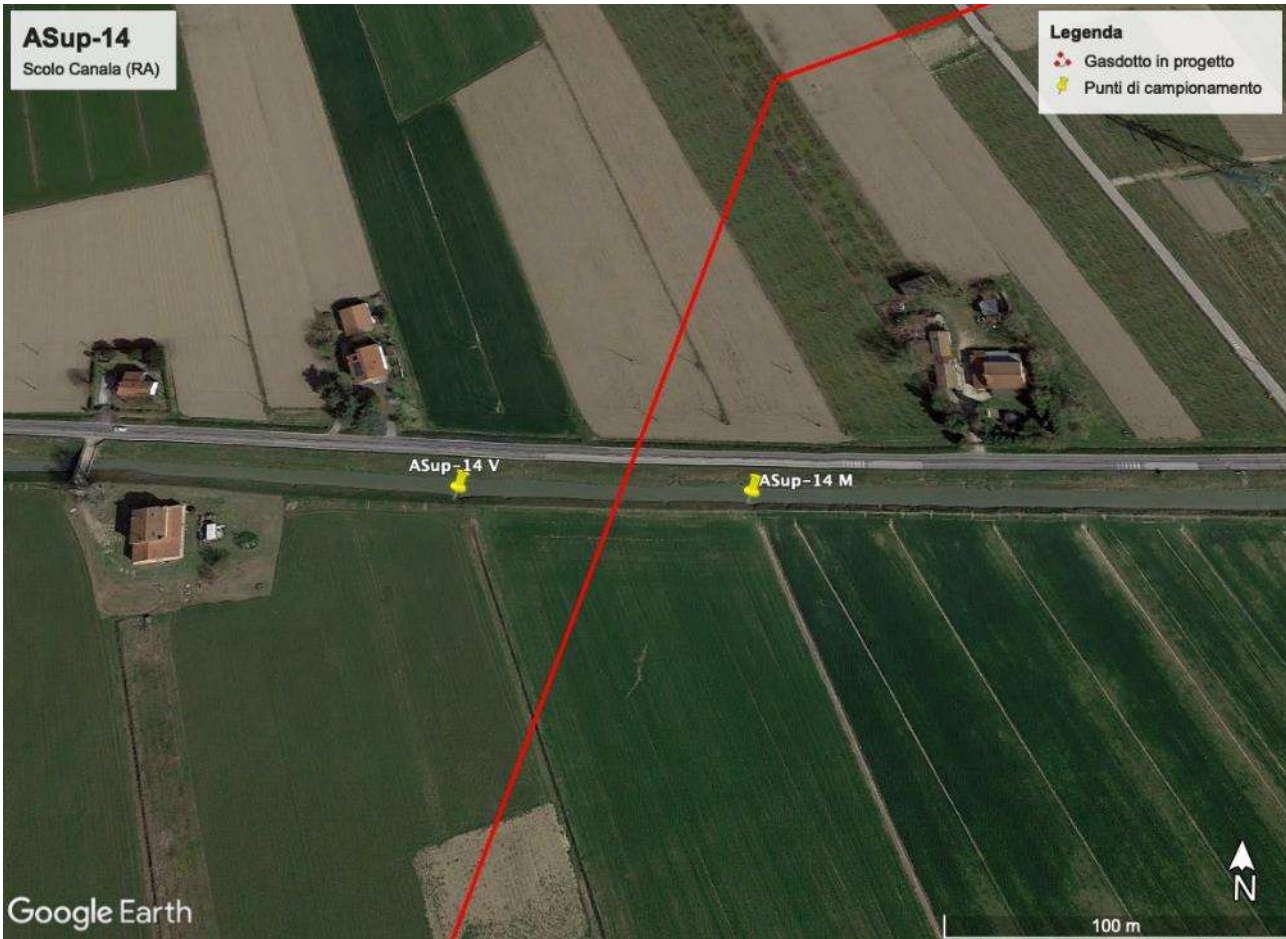
	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 29 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-13
Corpo idrico	Canale Via Cupa (RA)
	

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 30 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-14
Corpo idrico	Canale Canala (RA)
	
Contesto ambientale e paesaggistico	Canale principale a funzione irrigua. Fondo con abbondante deposito limo-argilloso e presenza di tane di nutrie alla base delle scarpate spondali. Vegetazione erbacea periodicamente falciata. Corre in un contesto agricolo intensivo con tessuto residenziale sparso.
Presenza/assenza di acqua	Canale attivo
Annotazioni/rilevanze ambientali	Nessuna criticità riscontrata
Stazione ASup-14 M	Stazione ASup-14 V

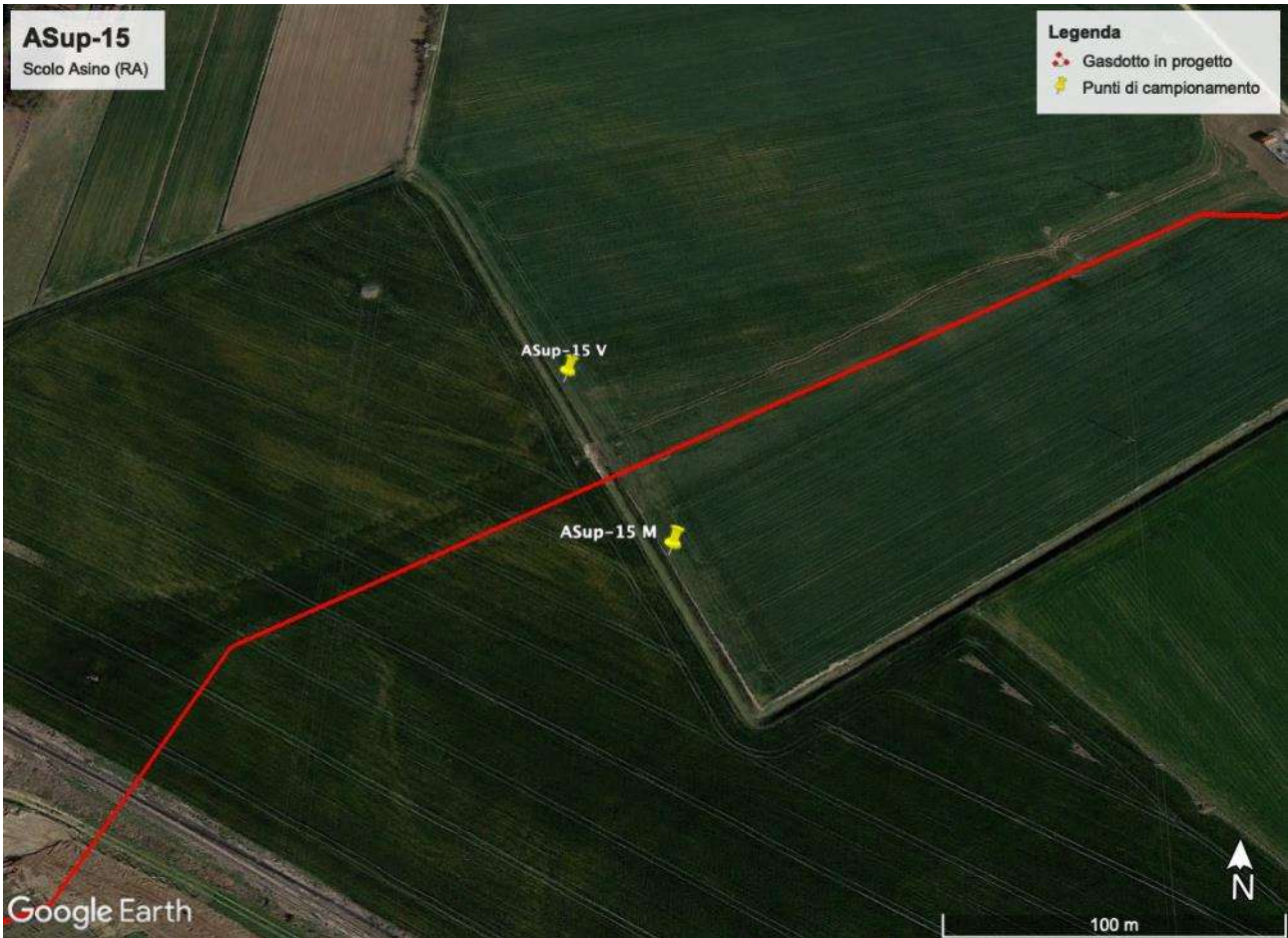
	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 31 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-14
Corpo idrico	Canale Canala (RA)
	

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 32 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-15
Corpo idrico	Scolo Asino (RA)
	
Contesto ambientale e paesaggistico	Tipico canale di drenaggio con sezione trapezoidale profondamente incisa. Vegetazione erbacea su tutto il corpo alveale. Completamente in secca. Ambiente agricolo tipicamente intensivo.
Presenza/assenza di acqua	In secca
Annotazioni/rilevanze ambientali	Nessuna criticità riscontrata
Stazione ASup-15 M	Stazione ASup-15 V

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 33 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	ASup-15
Corpo idrico	Scolo Asino (RA)
	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 34 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

3 Metodologia di studio

Nel corso di 3 giornate di rilevamento in campo sono stati prelevati i campioni di acque superficiali per le analisi di laboratorio ed è stata misurata la temperatura di ciascuna stazione con impiego di termometro digitale RS PRO RS1710.



Figura 3-1: strumentazioni e materiali impiegati per il campionamento delle acque superficiali.

Le giornate di rilevamento sono indicate nella seguente tabella:

Tabella 3.1: cronoprogramma dei campionamenti

Data	Stazioni	Condizioni meteorologiche
15/11/2023	ASup-03	Sereno con velature, 14 °C
24/11/2023	ASup-08	Sereno, 8 °C
17/01/2024	ASup-04	Nuvoloso, 4 °C
	ASup-10	Nuvoloso/piovoso, 4 °C
	ASup-12	Nuvoloso, 5 °C

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 35 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

<i>Data</i>	<i>Stazioni</i>	<i>Condizioni meteorologiche</i>
24/01/2024	ASup-11 ASup-15	Sereno con velature, 4 °C Sereno con velature, 2 °C
18/03/2024	ASup-06 ASup-13	Sereno con velature, 19 °C Sereno con velature, 19 °C
09/05/2024	ASup-05 ASup-07 ASup-14	Sereno, 21 °C Sereno, 21 °C Sereno, 22 °C
30/05/2024	ASup-02	Sereno, 27 °C
04/07/2024	ASup-09	Nuvoloso, 22 °C

Una volta prelevati, i campioni sono stati mantenuti alla temperatura costante di 4°C in frigo portatile per poi essere consegnati, nell'arco della stessa giornata ai laboratori accreditati ACCREDIA (Ente Italiano di Accreditamento Laboratori).

Tabella 3.2: parametri indagati per la caratterizzazione delle acque superficiali

<i>Parametri</i>	<i>U.M.</i>	<i>Metodi</i>
pH	unità pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Temperatura	°C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Colore	Tasso di dil.	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003
Odore	Tasso di dil.	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003
Materiali grossolani	assenti	Legge 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Solidi sospesi totali (Mat. In sosp.)	mg/L	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/L di O2	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 2019, 5210 D
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L di O2	ISO 15705:2002
Alluminio	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Arsenico	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Bario	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Boro	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cadmio	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cromo totale	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cromo esavalente	mg/L	EPA 7199 1996
Ferro	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Manganese	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Mercurio	mg/L	UNI EN ISO 12846 (escluso cap. 6):2013
Nichel	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Piombo	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 36 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

<i>Parametri</i>	<i>U.M.</i>	<i>Metodi</i>
Rame	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Selenio	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Stagno	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Zinco	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cianuri totali (ione cianuro)	mg/L	EPA 9010C 2004 + EPA 9014 2014
Cloro attivo libero (come Cl ₂)	mg/L	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003
Solfuri (come H ₂ S)	mg/L	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003
Solfiti (ione solfito)	mg/L	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003
Solfati (ione solfato)	mg/L	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fosforo totale (come P)	mg/L	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Azoto ammoniacale (ione ammonio)	mg/L	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003
Azoto nitroso (come N)	mg/L	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
Azoto nitrico (come N)	mg/L	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Grassi e olii animali e vegetali	mg/L	APAT CNR IRSA 5160 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/L	UNI EN ISO 9377-2:2002
Fenoli (indice fenoli)	mg/L	ISO 6439-A:1990
Aldeidi alifatiche	mg/L	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Solventi organici aromatici	mg/L	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Solventi organici azotati	mg/L	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Tensioattivi totali	mg/L	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Pesticidi fosforati	mg/L	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Pesticidi Totali (escluso i Fosforati)	mg/L	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Aldrin	mg/L	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	mg/L	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Endrin	mg/L	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Isodrin	mg/L	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Solventi organici clorurati	mg/L	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Conta di Escherichia coli	UFC/100 mL	APAT CNR IRSA 7030 E Man 29 2003

Per questi parametri il laboratorio incaricato, in conformità al D.lgs. n. 152/2006, ha applicato metodi analitici riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale per la gran parte accreditati ai sensi delle norme UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005, debitamente comunicati ad ARPA Emilia-Romagna.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 37 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

4 Risultati

I risultati della misura dei parametri chimico-fisici dei campioni conferiti al laboratorio sono esposti nella seguente Tabella 4.1 e riportati in Annesso 1.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 38 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Tabella 4.1: Quadro complessivo a confronto tra stazioni dei valori dei parametri chimico-fisici delle stazioni di monitoraggio acque superficiali (v. Annesso 1)

Stazioni	Date	pH	Conducibilità elettrica	Ossigeno disciolto	Ossigeno disciolto (% di sat)	Torbidità	BOD5	COD	DOC	Solidi sospesi totali	Alcalinità totale	Azoto nitrico	Azoto nitroso	Azoto ammoniacale	Fosforo totale	Calcio	Cloruri	Solfati	Idrocarburi totali	Composti organici volatili	Arsenico	Cadmio	Cromo totale	Cromo esavalente	Mercurio	Rame	Zinco	Piombo	Nichel	Conta di Escherichia coli
			µS/cm	mg/L	%	NTU	mg/L di O ₂	mg/L di O ₂	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	UFC/100 mL
ASup-02 M	30/05/2024	7,71	15700	5,99	65,6	60,4	<0,1	21	8,4	207	318	1,33	0,05	0,22	<0,05	381	6690	815	<0,03	<0,001	0,0019	<0,0001	0,0011	<0,01	<0,0005	0,0031	<0,005	<0,0001	0,0055	0
ASup-02 V		7,7	14900	2,13	23	36,4	<0,1	21,5	8,6	111	343	1,3	0,26	0,31	0,05	394	7610	920	<0,03	<0,001	0,0020	<0,0001	0,001	<0,01	<0,0005	0,0041	<0,005	<0,0001	0,0058	5,3 x 10^1
ASup-03 M	15/11/2023	8,03	8240	7,4	74,9	17,9	2,7	21	5,4	19	200	<0,1	0,05	0,91	109	<1	2640	377	<0,03	<0,001	0,0021	<0,0001	0,001	<0,01	<0,0005	0,0047	<0,005	0,0012	<0,0005	5,8 x 10^2
ASup-03 V		8,03	8400	8,1	83,2	19,4	3,3	22	5	24	190	<0,1	0,06	0,85	109	<1	2720	389	<0,03	<0,001	0,0022	<0,0001	<0,0001	<0,01	<0,0005	0,0046	<0,005	<0,0001	<0,0005	4,6 x 10^2
ASup-04 M	17/01/2024	8,09	2140	8,3	80,9	3,2	2,8	6,8	3,9	12	246	1,1	0,02	0,18	<0,05	111	533	141	<0,03	<0,001	0,0013	<0,0001	<0,0001	<0,01	<0,0005	0,0026	<0,005	<0,0001	<0,0005	3,5 x 10^2
ASup-04 V		8,12	2110	7,4	73,3	3,4	1,8	8,06	3,7	9,5	232	1,06	0,02	0,24	<0,05	107	496	123	<0,03	<0,001	0,0013	<0,0001	<0,0001	<0,01	<0,0005	0,0031	<0,005	<0,0001	<0,0005	4,5 x 10^2
ASup-05 M	09/05/2024	8,61	9800	7,55	87,3	24,1	0,13	43	14	156	287	<0,1	0,06	<0,02	<0,05	62	3800	71,5	<0,03	<0,001	0,0059	<0,0001	<0,0001	<0,01	<0,0005	0,004	<0,005	<0,0001	<0,0005	3,3 x 10^2
ASup-05 V		8,65	9800	8,16	94,3	23,8	0,23	34	13,5	52	266	<0,1	0,06	<0,02	<0,05	60	3620	48,7	<0,03	<0,001	0,0068	<0,0001	<0,0001	<0,01	<0,0005	0,0032	<0,005	<0,0001	<0,0005	1,7 x 10^2
ASup-06 M	18/03/2024	8,15	5440	6,7	70,8	20,6	4,5	45,9	11,7	19	451	1,58	0,18	2,98	0,59	110	1680	278	<0,03	<0,001	0,0066	<0,0001	0,0017	<0,01	<0,0005	0,0042	<0,005	<0,0001	<0,0005	0
ASup-06 V		8,34	4570	7,9	80	14,5	8,7	59,3	11,1	48	446	1,22	0,13	1,75	0,38	114	1320	215	<0,03	0,002	0,0063	<0,0001	0,0017	<0,01	<0,0005	0,0074	<0,005	<0,0001	<0,0005	0
ASup-07 M	09/05/2024	8,33	597	5,37	61,8	48,1	1,83	12	3,7	137	213	0,96	0,07	<0,02	0,07	72	40,7	65,6	<0,03	<0,001	0,0043	<0,0001	0,0038	<0,01	<0,0005	0,0045	<0,005	0,001	<0,0005	1,5 x 10^2
ASup-07 V		8,3	594	5,36	61,9	59,7	1,94	9	3,5	98	214	0,94	0,07	<0,02	<0,05	67	40,7	65,6	<0,03	<0,001	0,004	<0,0001	0,0013	<0,01	<0,0005	0,0028	<0,005	<0,0001	<0,0005	2,1 x 10^2
ASup-08 M	24/11/2023	5,6	840	6,24	66,5	10,3	1,7	18,8	5,3	5	243	0,4	0,05	0,63	0,07	90	76,5	122	<0,03	<0,001	0,0043	<0,0001	0,0034	<0,01	<0,0005	0,0043	<0,005	<0,0001	0,0051	4,1 x 10^1
ASup-08 V		4,7	829	7,7	82,1	39,5	2,5	13,2	5,7	33	215	0,4	0,06	0,51	0,08	89	73,6	129	<0,03	<0,001	0,0046	<0,0001	0,0063	<0,01	<0,0005	0,0061	<0,005	0,001	0,0076	0
ASup-09 M	04/07/2024	7,73	692	3,2	38,1	18,2	4,07	16	5,7	37	250	1	0,37	0,07	<0,05	73	51	84	0,03	<0,001	0,004	<0,0001	0,0064	<0,01	<0,0005	0,004	<0,005	<0,0001	<0,0005	1,6 x 10^4
ASup-09 V		7,82	666	2,1	24,3	20	1,05	16	5,3	39	240	1,18	0,2	0,08	<0,05	69	3,3	81	<0,03	<0,001	0,0038	<0,0001	0,0073	<0,01	<0,0005	0,0041	<0,005	<0,0001	<0,0005	2,1 x 10^4
ASup-10 M	17/01/2024	8,07	1710	8,7	85,2	19,3	2,2	10,1	4,3	34	308	73,2	0,07	0,11	<0,05	183	118	224	<0,03	<0,001	0,001	<0,0001	0,0011	<0,01	<0,0005	0,0037	<0,005	<0,0001	0,005	0
ASup-10 V		8,01	1710	8,6	85,2	25	1,8	9,4	6	19	307	74	0,07	<0,02	<0,05	203	116	225	<0,03	<0,001	0,0013	<0,0001	0,001	<0,01	<0,0005	0,0034	<0,005	<0,0001	0,0052	1,1 x 10^1
ASup-11 M	24/01/2024	8,2	556	8,27	83,5	1,04	1,4	5	2,2	31,5	231	0,4	<0,02	0,16	<0,05	70	26,4	74,3	<0,03	<0,001	0,0006	<0,0001	0,0002	<0,01	<0,0005	0,0013	<0,005	<0,0001	0,0011	2,2 x 10^2
ASup-11 V		8,26	550	7,94	80	1,96	1	<5	1,8	<5	219	0,3	<0,02	0,05	<0,05	73	25	73,7	<0,03	<0,001	0,0005	<0,0001	0,0002	<0,01	<0,0005	0,0011	<0,005	0,0005	0,0011	1,3 x 10^2
ASup-12 M	17/01/2024	8,03	1780	6,6	66,6	22,1	2,4	16,5	7,5	35	358	13	0,08	2,34	0,07	209	254	260	<0,03	<0,001	0,0018	<0,0001	0,001	<0,01	<0,0005	0,0034	<0,005	<0,0001	<0,0005	3,4 x 10^2
ASup-12 V		8,02	1790	6,3	63,7	13,2	1,6	12,9	6,2	28	345	15,3	0,08	2,35	0,05	227	273	260	<0,03	<0,001	0,0019	<0,0001	0,0015	<0,01	<0,0005	0,0027	<0,005	<0,0001	0,005	1,2 x 10^3
ASup-13 M	18/03/2024	8,4	509	7	74,1	22,7	3,7	17,7	5,4	40	193	0,4	0,03	0,19	0,1	46	31,3	55,6	<0,03	<0,001	0,006	<0,0001	0,0018	<0,01	<0,0005	0,0077	<0,005	<0,0001	<0,0005	0
ASup-13 V		8,28	515	6,7	71,1	26,2	3,5	16,4	5,4	37	180	0,39	0,03	0,2	0,11	55	31,9	50,7	<0,03	<0,001	0,0062	<0,0001	0,002	<0,01	<0,0005	0,0082	<0,005	<0,0001	<0,0005	0

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Eg. 39 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazioni	Date	pH	Conducibilità elettrica	Ossigeno disciolto	Ossigeno disciolto (% di sat)	Torbidità	BOD5	COD	DOC	Solidi sospesi totali	Alcalinità totale	Azoto nitrico	Azoto nitroso	Azoto ammoniacale	Fosforo totale	Calcio	Cloruri	Solfati	Idrocarburi totali	Composti organici volatili	Arsenico	Cadmio	Cromo totale	Cromo esavalente	Mercurio	Rame	Zinco	Piombo	Nichel	Conta di Escherichia coli
			µS/cm	mg/L	%	NTU	mg/L di O ₂	mg/L di O ₂	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	UFC/100 mL
ASup-14 M	09/05/2024	8,48	493	12,2	144	227	4,87	18	3,9	70	175	0,3	0,07	<0,02	0,06	47	35,3	56	<0,03	<0,001	0,0047	<0,0001	0,002	<0,01	<0,0005	0,006	<0,005	<0,0001	<0,0005	6,4 x 10^1
ASup-14 V		8,35	550	7,66	89,9	124	4,84	23	3,7	129	211	0,52	0,09	0,13	0,13	70	35,8	58	<0,03	<0,001	0,005	<0,0001	0,0057	<0,01	<0,0005	0,0078	<0,005	0,0015	0,0063	1,3 x 10^2
ASup-15 M	24/01/2024	In secca																												
ASup-15 V		In secca																												

I rapporti di prova originali delle analisi chimico-fisiche delle acque superficiali presso ciascuna stazione sono riportati in Annesso 1.

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 40 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

I parametri analizzati presso le stazioni di monitoraggio costituiscono un quadro di caratterizzazione chimico-fisica dei corpi idrici che sono interessati direttamente o indirettamente dalle lavorazioni in progetto.

La caratterizzazione in fase di corso d'opera ha lo scopo verificare il mantenimento delle condizioni ambientali rilevate in fase di ante operam e dunque prima dell'inizio delle attività di cantiere. In tal senso il monitoraggio in corso d'opera consente di verificare le eventuali alterazioni significative ai valori rilevati in AO evidenziando anomalie che possono essere legate o meno alle attività di cantiere.

Al fine di consentire una valutazione completa sulle variazioni delle caratteristiche chimico-fisiche rilevate nel corso delle sessioni di monitoraggio si pongono a confronto i valori dei parametri nelle stazioni per le quali sono stati osservate anomalie in fase di CO rispetto ai valori rilevati in AO.

Tabella 2: confronto tra i parametri con superamenti dei valori soglia rilevati in CO ed i valori registrati in AO

Stazione	Solidi sospesi totali [mg/L]		Azoto nitrico [mg/L]		Fosforo totale [mg/L]		Cloruri [mg/L]	
	AO	CO	AO	CO	AO	CO	AO	CO
ASup-02 M	In secca	207					In secca	6690
ASup-02 V	In secca	111					In secca	7610
ASup-03 M					<0,05 (I sess.)	109	572 (I sess.)	2640
					<0,05 (II sess.)		311 (II sess.)	
ASup-03 V					<0,05 (I sess.)	109	604 (I sess.)	2720
					<0,05 (II sess.)		311 (I sess.)	
ASup-05 M							2470 (I sess.)	3800
							2390 (II sess.)	
ASup-05 V							1030 (I sess.)	3620
							2670 (II sess.)	
ASup-06 M							1760 (I sess.)	1680
							465 (II sess.)	
ASup-06 V							1820 (I sess.)	1320
							499 (II sess.)	
ASup-10 M			4,1 (I sess.)	73,2				
			0,12 (II sess.)					

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 41 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Stazione	Solidi sospesi totali [mg/L]		Azoto nitrico [mg/L]		Fosforo totale [mg/L]		Cloruri [mg/L]	
	AO	CO	AO	CO	AO	CO	AO	CO
ASup-10 V			0,8 (I sess.)	74				
			0,12 (II sess.)					

Per i corsi d'acqua rilevati non sono emerse particolari criticità legate alla presenza di composti tossici o pericolosi.

In accordo al Piano di Monitoraggio Ambientale ed in particolar modo a quanto previsto al cap. 7 in merito alla gestione delle anomalie, per ciascun monitoraggio eseguito e per il quale è stato riscontrato un valore anomalo, è stata trasmessa appropriata relazione nella quale è stato determinato che, i valori riscontrati, **non sono dovuti all'interferenza dovuta alle attività di costruzione del metanodotto ma sono endemiche del territorio.** Difatti in generale nel comune di Ravenna, interessato dalla costruzione dell'opera, sono presenti in quantità massiccia attività agricole e industriali che portano all' accumulo di alcuni analiti nella matrice delle acque superficiali. Nello specifico:

- La presenza di Cloruri è legata alle attività agricole e alla produzione di inerti e basi di mangimi che richiedono la frantumazione e la macinazione di carbonati;
- La presenza di fosforo e azoto è imputabile alle attività agricole le quali utilizzano concimi e fertilizzanti, organici e inorganici che per effetto del dilavamento delle superfici agricole vengono immessi nei corpi idrici superficiali.

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO	FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 42 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

5 Annessi

Annesso 1 – Certificati di laboratorio

Certificati dei monitoraggi Ante Operam (AO)

Asup-01(non campionato in CO)

2305493_ASup-01
2313869_ASup-01
2315740_ASup-01

Asup-02

Non disponibile (In secca)

Asup-03

2313869_ASup-03_M
2313869_ASup-03_V
2315740_ASup-03_M
2315740_ASup-03_V

Asup-04

2313869_ASup-04_M
2313869_ASup-04_V
2315740_ASup-04_M
2315740_ASup-04_V

Asup-05

2313778_ASup-05_M
2313778_ASup-05_V
2315740_ASup-05_M
2315740_ASup-05_V

Asup-06

2313778_ASup-06_M
2313778_ASup-06_V
2315740_ASup-06_M
2315740_ASup-06_V

Asup-07

2313778_ASup-07_M
2313778_ASup-07_V
2315740_ASup-07_M
2315740_ASup-07_V

Asup-08

2313778_ASup-08_M
2313778_ASup-08_V
2315740_ASup-08_M
2315740_ASup-08_V

Asup-09

2313869_ASup-09_M
2313869_ASup-09_V
2315740_ASup-09_M
2315740_ASup-09_V

Asup-10

2313869_ASup-10_M
2313869_ASup-10_V
2315786_ASup-10_M
2315786_ASup-10_V

Asup-11

2313778_ASup-11_M
2313778_ASup-11_V
2315786_ASup-11_M
2315786_ASup-11_V

Asup-12

2313778_ASup-12_M
2313778_ASup-12_V
2315786_ASup-12_M
2315786_ASup-12_V

Asup-13

2313778_ASup-13_M
2313778_ASup-13_V
2315786_ASup-13_M
2315786_ASup-13_V

Asup-14

2313869_ASup-14_M
2313869_ASup-14_V
2315786_ASup-14_M
2315786_ASup-14_V

Asup-15

Non disponibile (In secca)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA' 30
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35046	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 43 di 43	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5046

Certificati dei monitoraggi Corso d'Opera (CO)

Asup-02

2410132_Asup-02 M
2410132_Asup-02 V

Asup-03

2320062_Asup-03 M
2320062_Asup-03 V

Asup-04

2400764_Asup-04 M
2400764_Asup-04 V

Asup-05

2408572_Asup-05 M
2408572_Asup-05 V

Asup-06

2404852_Asup-06 M
2404852_Asup-06 V

Asup-07

2408572_Asup-07 M
2408572_Asup-07 V

Asup-08

2320823_Asup-08 M
2320823_Asup-08 V

Asup-09

2412935_Asup-09 M
2412935_Asup-09 V

Asup-10

2400764_Asup-10 M
2400764_Asup-10 V

Asup-11

2401143_Asup-11 M
2401143_Asup-11 V

Asup-12

2400764_Asup-12 M
2400764_Asup-12 V

Asup-13

2404852_Asup-13 M
2404852_Asup-13 V

Asup-14

2408572_Asup-14 M
2408572_Asup-14 V