

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Friuli - Venezia Giulia	SPC. 00-BH-E-95752	
	PROGETTO: Met. DECLASSAMENTO Mestre-Trieste: tratto Gonars-Trieste ed Opere Connesse	Pag. 1 di 15	Rev. 0

**METANODOTTO
 MESTRE-TRIESTE DN 400 (16") DP 75 bar
 TRATTO GONARS-TRIESTE
 INTERVENTI PER DECLASSAMENTO A 24 BAR ED OPERE CONNESSE**

REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIA

MONITORAGGIO COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE

MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA E POSTOPERAM ANNO 2022

MONITORAGGIO COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SUPERFICIALI

MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA ANNO 2022

0	Emissione	Rocchetti	Schillaci	Caffarelli	Gen.'23
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Friuli - Venezia Giulia	SPC. 00-BH-E-95752	
	PROGETTO: Met. DECLASSAMENTO Mestre-Trieste: tratto Gonars-Trieste ed Opere Connesse	Pag. 2 di 15	Rev. 0

INDICE

1	PREMESSA	3
2	ACQUE SOTTERRANEE CARATTERIZZAZIONE E STAZIONI DI MONITORAGGIO	4
2.1	Individuazione dei punti di monitoraggio	4
2.2	Caratteristiche tecniche dei piezometri	4
2.3	Ubicazione di dettaglio e stratigrafia dei punti di monitoraggio	7
2.4	ANALISI DEI RISULTATI	11
2.5	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	13
3	ACQUE SUPERFICIALI CARATTERIZZAZIONE E STAZIONI DI MONITORAGGIO	14

ALLEGATI:

_____ **BH-E-94752_Allegato_1_Rapporti di prova_ ASt**

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Friuli - Venezia Giulia	SPC. 00-BH-E-95752	
	PROGETTO: Met. DECLASSAMENTO Mestre-Trieste: tratto Gonars-Trieste ed Opere Connesse	Pag. 3 di 15	Rev. 0

1 PREMESSA

Il presente documento riporta, confronta ed interpreta i risultati della caratterizzazione ambientale del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) relativo al progetto denominato "Mestre – Trieste, tratto Gonars – Trieste - Interventi per declassamento a 24 bar e opere connesse" (SPC. 00-BH-E-94703r2) nel tratto che attraversa la Regione Friuli Venezia Giulia ed illustra lo stato "*ante-operam*", "*corso d'opera*" e "*post-operam*" dell'ambiente idrico delle acque sotterranee, che potrebbe subire interferenze a seguito della realizzazione dell'attraversamento in trenchless dei fiumi interessati dal metanodotto.

Relativamente allo stesso PMA di cui sopra e sempre per lo stesso tratto, il presente documento riporta, inoltre anche i risultati della caratterizzazione fisica, chimica delle acque superficiali eseguita nella fase di cantiere o corso d'opera nell'anno 2022. Purtroppo, e come meglio specificato nel cap 3, per la mancanza di deflusso idrico, la posa della condotta è avvenuta, in alcuni ambienti, "a secco" e di conseguenza non si sono eseguite le previste indagini di monitoraggio.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Friuli - Venezia Giulia	SPC. 00-BH-E-95752	
	PROGETTO: Met. DECLASSAMENTO Mestre-Trieste: tratto Gonars-Trieste ed Opere Connesse	Pag. 4 di 15	Rev. 0

2 ACQUE SOTTERRANEE CARATTERIZZAZIONE E STAZIONI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio “ante-operam”, “corso d’opera” e “post-operam” delle acque sotterranee riguarda le aree di attraversamento dei principali corsi d’acqua in cui il progetto interferisce più in profondità con la falda, sia nel caso di posa a cielo aperto che nel caso di utilizzo di tecnologia *trenchless* (microtunnel)..

2.1 Individuazione dei punti di monitoraggio

I punti di monitoraggio delle acque sotterranee sono stati ubicati a valle idrografica in prossimità degli attraversamenti del principale corso d’acqua, il fiume Torre.

Nell’attraversamento previsto nel Comune di Villesse è stata prevista la tecnologia *trenchless* (microtunnel) mentre relativamente alla dismissione, verrà smantellato il ponte aereo senza quindi avere una interferenza con la falda.

L’attraversamento nel Comune di Remanzacco è previsto con scavo a cielo aperto ed analogamente si interverrà per gli interventi di rimozione della condotta esistente.

I punti di monitoraggio sono stati individuati con coordinate WGS84 come da successiva Tabella 2.1.

Tabella 2.1 Punti di monitoraggio ambiente idrico - acque sotterranee

Met. Mestre-Trieste tratto Gonars-Trieste - Declassamento		
N.	Corso d'acqua	Coordinate WGS84 (Gradi, min. dec.)
ASt01DEC	Fiume Torre	45° 50.916'N 13° 25.266'E
ASt02DEC	Fiume Torre	46°03.788'N 13° 17.874'E

2.2 Caratteristiche tecniche dei piezometri

Tutti i piezometri sono stati realizzati adottando la stessa metodologia e le stesse dimensioni ad esclusione del parametro profondità che varia in funzione delle azioni di progetto sito specifiche e della profondità della tubazione cieca installata superficiale in relazione alla successione stratigrafia puntuale.

I piezometri installati sono del tipo a tubo aperto con diametro di completamento di 4” e raggiungono profondità maggiori di 1 metro al di sotto della livelletta della condotta del metanodotto (linea di base centrale del tunnel).

La seguente tabella riassume le caratteristiche geometriche dei piezometri installati.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Friuli - Venezia Giulia	SPC. 00-BH-E-95752	
	PROGETTO: Met. DECLASSAMENTO Mestre-Trieste: tratto Gonars-Trieste ed Opere Connesse	Pag. 5 di 15	Rev. 0

Tabella 2.2: Caratteristiche tecniche geometriche dei piezometri installati

N.	Punto da monitorare	Dati tecnici piezometro		
		Profondità foro (m)	Lunghezza del tratto di tubo cieco dal pc (m)	Posizione del tratto filtrante rispetto al pc (m)
ASt01DEC	Fiume Torre	15	2.0	2.0–15.0
ASt02DEC	Fiume Torre	15	1.0	1.0–12.0

I sondaggi per l'installazione dei piezometri sono stati perforati, con metodo a carotaggio continuo, utilizzando un carotiere semplice da 101 mm e rivestimento da 178 mm.

Il completamento a piezometri dei fori di sondaggio è stato realizzato tramite installazione di tubazioni in PVC aventi diametro di 4", generalmente microfessurate nella porzione inferiore e cieche nella parte superficiale.

L'intercapedine tra il terreno perforato ed il tubo piezometrico è stata riempita con dreno in materiale ghiaioso siliceo di appropriata granulometria in corrispondenza del tratto fessurato e con un tappo di bentonite e boiaccia di cemento nella parte superficiale in corrispondenza della tubazione cieca.

La testa pozzo dei piezometri è stata protetta con un pozzetto cilindrico in metallo, con coperchio, di colore rosso ad elevata visibilità.

Al termine delle operazioni d'installazione dei piezometri è stato effettuato lo spurgo degli stessi fino a completa pulizia del foro.

I seguenti paragrafi chiariscono l'ubicazione dei piezometri mediante foto da satellite (Google Earth) sia come visione generale che come particolare della zona in cui sono stati installati i piezometri. Per ogni piezometro è inoltre descritta la stratigrafia dei terreni attraversati e sono fornite alcune sommarie considerazioni idrogeologiche.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Friuli - Venezia Giulia	SPC. 00-BH-E-95752	
	PROGETTO: Met. DECLASSAMENTO Mestre-Trieste: tratto Gonars-Trieste ed Opere Connesse	Pag. 6 di 15	Rev. 0

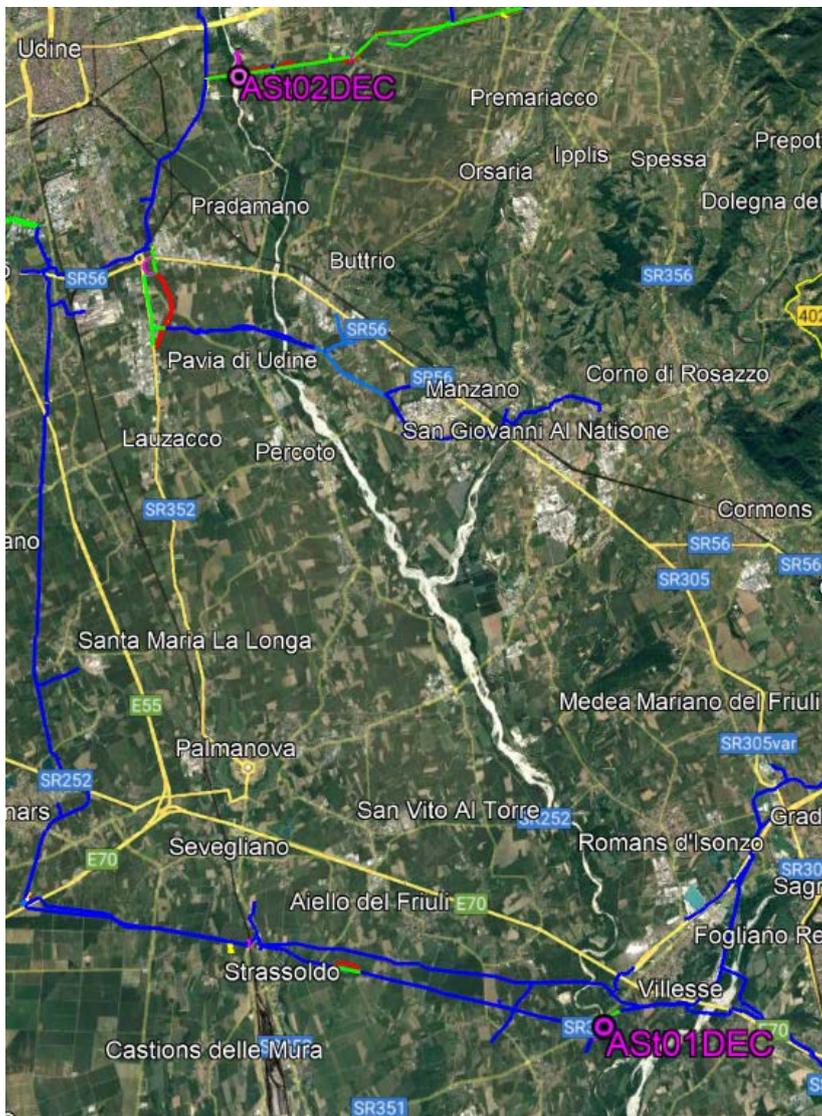


Figura 2.1: Localizzazione dei piezometri nell'area di interesse

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Friuli - Venezia Giulia	SPC. 00-BH-E-95752	
	PROGETTO: Met. DECLASSAMENTO Mestre-Trieste: tratto Gonars-Trieste ed Opere Connesse	Pag. 7 di 15	Rev. 0

2.3 Ubicazione di dettaglio e stratigrafia dei punti di monitoraggio

2.3.1 Punto di monitoraggio ASt01DEC

Il punto di monitoraggio riguarda l'attraversamento del fiume Torre, in destra idrografica, e si trova in Comune Villesse (UD) circa 1.7 km a ovest del capoluogo e 1.5 km a est dell'abitato di Ruda.

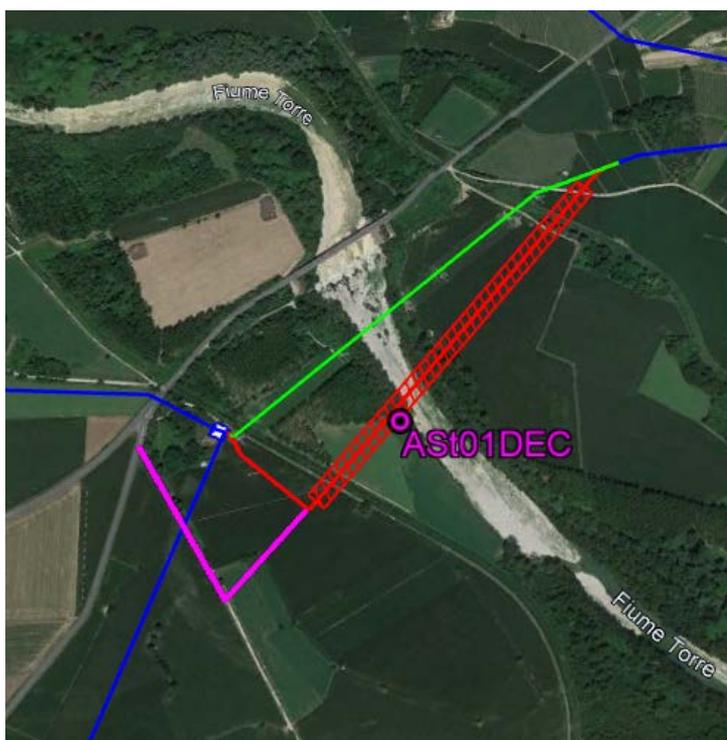


Figura 2.2: Foto da satellite con riportata la zona di attraversamento con il piezometro ASt01DEC



Figura 2.3 Panoramica area piezometro ASt01DEC

Figura 2.4: Particolare piezometro ASt01DEC

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Friuli - Venezia Giulia	SPC. 00-BH-E-95752	
	PROGETTO: Met. DECLASSAMENTO Mestre-Trieste: tratto Gonars-Trieste ed Opere Connesse	Pag. 8 di 15	Rev. 0

Dal sondaggio effettuato è emersa la successione stratigrafica rappresentata schematicamente nella seguente Tabella 2.3.

Tabella 2.3: *Stratigrafia schematica del piezometro ASt01DEC del punto di monitoraggio dell'attraversamento del Fiume Torre*

Piezometro ASt01F		
Litologia	Profondità dal pc (m)	
	Sabbia fine e media di colore marrone chiaro	0,0
Ghiaia medio fine con ciottoli, in matrice sabbiosa grigiastra variamente abbondante	2,9	15,0

2.3.2 Punto di monitoraggio ASt02DEC

Il punto di monitoraggio riguarda l'attraversamento del fiume Torre, in sinistra idrografica, e si trova in Comune Remanzacco (UD) circa 2.6 km a SO del capoluogo e 3.0 km a SE dell'abitato di Udine.

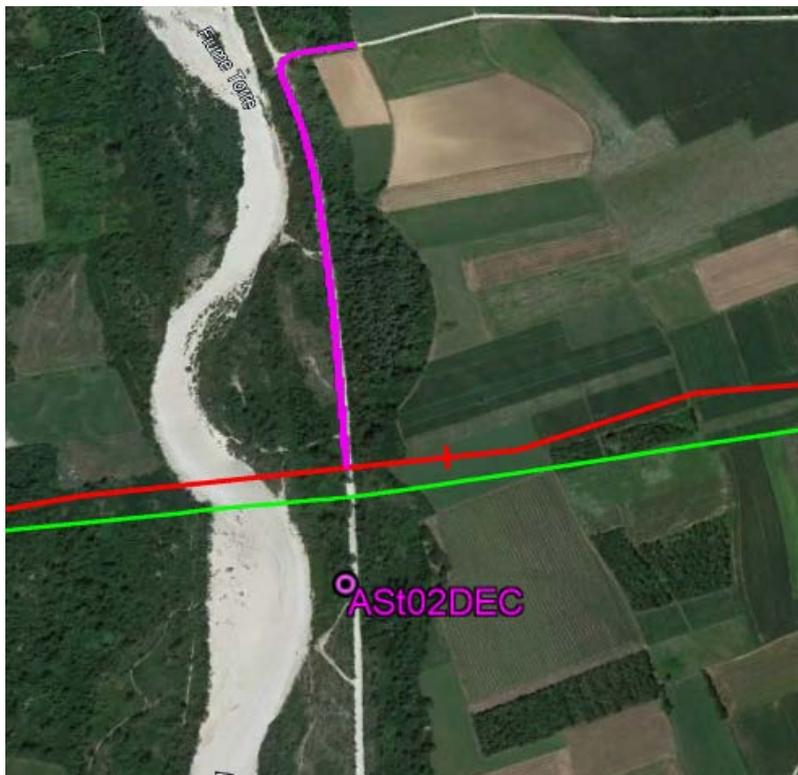


Figura 2.1: Foto da satellite con riportata la zona di attraversamento con il piezometro ASt02DEC

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Friuli - Venezia Giulia	SPC. 00-BH-E-95752	
	PROGETTO: Met. DECLASSAMENTO Mestre-Trieste: tratto Gonars-Trieste ed Opere Connesse	Pag. 9 di 15	Rev. 0

Dal sondaggio effettuato è emersa la successione stratigrafica rappresentata schematicamente nella seguente Tabella 2.4.

Tabella 2.4: Stratigrafia schematica del piezometro ASt02DEC

Piezometro ASt02DEC		
Litologia	Profondità dal pc (m)	
Ghiaia media ciottolosa in scarsa matrice limosa grigiastra	0,0	1,5
Sabbia media con ghiaia media e ciottoli con matrice limosa marrone	1,5	4,2
Sabbia grossa con ghiaia media e ciottoli in scarsa matrice limosa marrone	4,2	15,0

Nel corso del sondaggio e dell'installazione del piezometro non è stata intercettata la superficie della falda.

2.3.3 Metodologia di rilevamento

Il monitoraggio ha previsto l'installazione di n. 2 piezometri in corrispondenza dei principali attraversamenti del fiume Torre.

Il monitoraggio è stato rivolto alla rilevazione dell'andamento del livello di falda e dei parametri chimico fisici elencati nelle successive

Come indicato nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) nella fase *ante operam* è stata eseguita una lettura precedente l'apertura del cantiere.

Successivamente sono stati eseguiti dei campionamenti a cadenza settimanale in "Corso d'Opera"; il numero dei campionamenti pertanto è risultato variabile in dipendenza della lunghezza temporale di ogni singolo cantiere mentre nella fase "Post Operam" sono previsti n. 5 campionamenti a cadenza mensile.

Tabella 2.5: Cronologia dei Campionamenti Ante-Operam, Corso d'Opera e Post-Operam

	Ante-operam	Corso d'Opera					Post-operam				
Piezometri	Data	Data Campionamenti					Data Campionamenti				
ASt01DEC	17/05/22	16/06/22	23/06/22	30/06/22	07/07/22	14/07/22	25/08/22	22/09/22	20/10/22	17/11/22	15/12/22
ASt02DEC	asciutto	asciutto	asciutto	asciutto	asciutto	asciutto					

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Friuli - Venezia Giulia	SPC. 00-BH-E-95752	
	PROGETTO: Met. DECLASSAMENTO Mestre-Trieste: tratto Gonars-Trieste ed Opere Connesse	Pag. 10 di 15	Rev. 0

Su ciascun Punto di monitoraggio sono stati misurati in situ i parametri sotto indicati.

Tabella 2.6: Parametri analizzati in situ sulle acque sotterranee

PARAMETRO
pH
Soggiacenza della falda
Conducibilità elettrica specifica
Temperatura dell'acqua
Ossigeno disciolto
Torbidità

I principali parametri necessari al monitoraggio qualitativo comprendono, come set minimo, i parametri di laboratorio sotto riportati. I valori soglia adottati sono quelli delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) riportate in Tabella 2 dell'Allegato 5 del Titolo V parte IV del DLgs 152/2006.

Le analisi sono state condotte adottando metodologie normate e/o ufficialmente riconosciute presso laboratori accreditati ISO 17025, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

I certificati delle prove di laboratorio con i metodi di prova sono riportati negli allegati alla presente relazione.

Tabella 2.7: Parametri di laboratorio analizzati sulle acque sotterranee

PARAMETRO	PARAMETRO
Durezza	Metalli
TSS Solidi sospesi Totali	Alluminio
Sostanze azotate	Antimonio
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	Arsenico
Anioni	Cadmio
Cloruri	Cromo totale
Fluoruri	Cromo VI
Fosfati	Ferro
Nitrati	Manganese
Nitriti	Mercurio
Solfati	Nichel
Bicarbonati	Piombo
Cationi	Rame
Calcio	Selenio
Magnesio	Vanadio
Potassio	Metalli assimilabili
Sodio	Boro
	Composti idrocarburici
	Idrocarburi totali (n-esano)
	Idrocarburi frazione volatile C6-C10 (n-esano)
	Idrocarburi frazione estraibile C10-C40 (n-esano)

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Friuli - Venezia Giulia	SPC. 00-BH-E-95752	
	PROGETTO: Met. DECLASSAMENTO Mestre-Trieste: tratto Gonars-Trieste ed Opere Connesse	Pag. 11 di 15	Rev. 0

2.4 ANALISI DEI RISULTATI

Di seguito vengono riportate le tabelle riassuntive dei dati delle analisi effettuate per la comprensione dei risultati dei monitoraggi delle acque sotterranee eseguiti nelle fasi ante-operam, corso d'opera e post-operam.

2.4.1 Piezometro ASt01DEC

PARAMETRO	UdM	MDL	D.Lgs 152/06 P. IV All. 5 Tab. 2	ANTE-OPERAM	CORSO OPERA					POST-OPERAM				
				17/05 2022	16/06 2022	23/06 2022	30/09 2022	07/07 2022	14/07 2022	25/08 2022	22/09 2022	20/10 2022	17/11 2022	15/12 2022
pH	pH	-		7,31	6,77	7,15	7,49	7,03	7,01	7,27	7,53	7,25	7,60	7,75
soggiacenza falda riferita a testa pozzo	m	-		6,09	7,00	7,33	7,43	7,58	7,77	8,35	0,13	6,5	5,50	4,82
conducibilità elettrica specifica	µS/cm	-		507	552	537	545	534	408	515	351	510	394	779
temperatura dell'acqua	°C	-		17,3	14,7	15,2	18,9	15,6	15,2	16,5	15,9	14,5	12,0	10,2
ossigeno disciolto	mg/L	-		2,71	8,07	8,93	7,80	7,90	7,78	7,35	1,96	8,20	2,69	6,95
bicarbonati	mg/L HCO3	4,4		327	331	356	325	368	356	356	206	405	248	288
durezza totale °F	°F	-		29,3	30,0	29,6	28,6	31,9	28,6	28,8	18,63	28,7	21,36	26,2
torbidità	NTU	0,12		8,3	2,07	0,69	0,56	0,69	1,06	0,85	0,88	0,69	0,79	0,54
solidi sospesi totali	µg/L	2500		20000	<2500	2500	<2500	<2500	<2500	3000	3000	9500	2500	<2500
azoto ammoniacale come NH4	µg/L	130		<130	<130	<130	<130	<130	<130	<130	<130	<130	<130	<130
cloruri	µg/L	71		7100	8000	7100	7200	8100	7600	7200	2200	5760	3540	6570
fluoruri	µg/L	18	<1500	94	76	84	73	85	86	89	63	89	69	66
fosfati	µg/L	47		<47	<47	<47	<94	127	<94	<47	<47	<47	94	<47
nitriti	µg/L	190		10400	10500	10600	9600	10700	9300	8800	5170	9900	6870	10800
nitriti	µg/L	12	<500	<12	<12	<12	<23	<23	<23	<12	<12	<12	<12	<12
solfiti	µg/L	240	<250000	7780	7550	7670	7530	8450	7500	7920	5360	7360	14200	8750
calcio	µg/L	97		8900	91000	90000	87000	97000	87000	87000	64400	88000	74000	85000
magnesio	µg/L	110		16600	17100	16800	16200	18100	16300	16600	5870	15900	6640	11700
potassio	µg/L	93		2230	2380	2340	2050	2440	2110	2080	1030	2100	1140	1580
sodio	µg/L	72		6420	6600	6310	5890	6700	6480	6280	2580	5600	3380	4450
alluminio	µg/L	5,6	< 200	<5,6	<5,6	<5,6	<5,6	<5,6	6,5	14,1	<5,6	<5,6	<5,6	<5,6
antimonio	µg/L	0,076	< 5	0,108	<0,076	0,096	0,124	0,35	<0,076	0,114	0,085	0,082	0,089	0,087
arsenico	µg/L	0,24	< 10	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24
cadmio	µg/L	0,075	< 5	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075
cromo totale	µg/L	0,18	< 50	0,583	0,516	<0,51	0,69	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	0,549	<0,51	<0,51
ferro	µg/L	1,9	< 200	2,51	<1,9	<4,7	<4,7	6,7	<4,7	9,7	<4,7	<4,7	<4,7	<4,7
manganese	µg/L	0,68	< 50	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	1,49	<0,68	0,99	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68
mercurio	µg/L	0,085	< 1	<0,085	<0,085	0,237	<0,085	<0,085	0,227	<0,085	<0,085	<0,085	<0,085	<0,085
nicel	µg/L	0,17	< 20	<0,17	0,468	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
piombo	µg/L	0,15	< 10	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,587
rame	µg/L	0,65	< 1000	<0,65	<0,65	<0,65	<0,65	1,54	<0,65	<0,65	0,82	<0,65	0,86	10,1
selenio	µg/L	0,23	< 10	0,382	<0,23	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46
vanadio	µg/L	0,26		<0,26	<0,26	<0,88	<0,88	<0,88	<0,88	<0,88	<0,88	<0,88	<0,88	<0,88
cromo (VI)	µg/L	0,21	< 5	0,675	0,462	0,674	0,605	0,531	0,689	0,619	0,327	0,524	0,890	0,297
boro	µg/L	32	< 1000	<32	<32	34,3	37,4	<32	<32	<32	<32	<32	36,3	<32
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano	µg/L	29		<29	<29	<29	<29	<29	<20	<20	<20	<20	<20	<20
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano	µg/L	24		47,3	<24	<24	<24	<24	<24	<24	<24	<24	<24	<24
idrocarburi totali come n-esano	µg/L	29	< 350	47,3	<29	<29	<29	<29	<24	<24	<24	<24	<24	<24

Le analisi effettuate hanno mostrato che sia nella fase *ante-operam*, *corso d'opera* e *post-operam* i valori rilevati rientrano nei limiti individuati nella Tabella 2 dell'Allegato 5 del Titolo V parte IV del DLgs 152/2006

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Friuli - Venezia Giulia	SPC. 00-BH-E-95752	
	PROGETTO: Met. DECLASSAMENTO Mestre-Trieste: tratto Gonars-Trieste ed Opere Connesse	Pag. 12 di 15	Rev. 0

2.4.2 Piezometro ASt02DEC

Il piezometro ASt02DEC risulta asciutto

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023088
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94752	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 13 di 15	Rev. 0

2.5 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il presente documento riporta i risultati della caratterizzazione prevista dal Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) relativo al progetto denominato “Metanodotto Mestre-Trieste: tratto Gonars-Trieste - Interventi per declassamento a 24 bar e opere connesse” ed illustra lo stato di fatto *ante operam*, in *corso d’opera* e *post-operam* dell’ambiente idrico relativamente alle acque sotterranee che potrebbe subire interferenze per la realizzazione degli interventi in progetto.

Nell’attraversamento previsto nel Comune di Villesse è stata prevista la tecnologia *trenchless* (microtunnel) mentre relativamente alla dismissione, verrà smantellato il ponte aereo senza quindi avere una interferenza con la falda.

L’attraversamento nel Comune di Remanzacco è previsto con scavo a cielo aperto ed analogamente si interverrà per gli interventi di rimozione della condotta esistente.

I punti di monitoraggio delle acque sotterranee sono stati ubicati a valle idrografica in prossimità degli attraversamenti del principale corso d’acqua, il fiume Torre.

Come indicato nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) nella fase “Ante Operam” è stata eseguita una lettura precedente l’apertura del cantiere per la realizzazione dell’attraversamento in *trenchless*.

Successivamente sono stati eseguiti dei campionamenti a cadenza settimanale in “Corso d’Opera”; il numero dei campionamenti pertanto è risultato variabile in dipendenza della lunghezza temporale di ogni singolo cantiere mentre nella fase “Post Operam” sono previsti n. 5 campionamenti a cadenza mensile.

Il monitoraggio è stato rivolto alla rilevazione dell’andamento del livello di falda e di tutta una serie di parametri chimico fisici in accordo con ARPAV oltre che al rispetto di quanto previsto dall’Allegato 5 del Titolo V parte IV del D.Lgs 152/2006 Tabella 2 “Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”.

I risultati delle analisi chimiche della fase “*ante-operam*”, “*corso d’opera*” e “*post-operam*” non hanno mostrato la presenza di alcuna criticità rispetto ai valori limite previsti nella Tabella 2 dell’Allegato 5 del Titolo V parte IV del D.Lgs 152/2006.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023088
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94752	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 14 di 15	Rev. 0

3 ACQUE SUPERFICIALI CARATTERIZZAZIONE E STAZIONI DI MONITORAGGIO

Nella fase in corso d'opera (CO) relativo all'anno 2022, l'attività di monitoraggio programmata nel PMA è stata eseguita durante la realizzazione delle opere al fine di analizzare l'evoluzione degli indicatori ambientali, rilevati nella fase ante-operam e rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione delle opere in progetto.

Il PMA prevede, nella fase di cantiere (CO), per ciascun punto di monitoraggio durante il periodo in cui sarà presente il cantiere per l'attraversamento del corso d'acqua potrà essere prevista una campagna di misura da effettuare immediatamente dopo la posa o rimozione della condotta, limitatamente ai parametri chimici e fisico-chimici. Quindi, sinteticamente, l'attività di controllo dello stato delle acque superficiali è la seguente:

- Parametri da analizzare: Analisi Chimico/Fisico delle acque
- Frequenza: Singolo campionamento
- Indicazione temporale: Dopo la fase di posa della condotta

Più in particolare, in ottemperanza all'articolazione spaziale e temporale del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) riguardante la Regione Friuli Venezia Giulia, le indagini sulle acque sono state eseguite nelle due sezioni, già analizzate nella fase ante-operam, localizzate a monte (M) ed a valle (V) rispetto al transetto nel quale è stata collocata, con scavo a cielo aperto, la condotta del metanodotto che attraversa i seguenti corsi d'acqua, del tratto relativo agli interventi per il declassamento, alle specifiche date sotto indicate:

- Fiume Torre a Villesse (GO) ancora da eseguire;
- Fiume Torre a Remanzacco (UD) il 5 agosto 2022, privo di deflusso.
- Torrente Malina a Remanzacco (UD) il 10 agosto 2022, privo di deflusso.

Come si rileva dal precedente elenco, per la mancanza di deflusso idrico, la posa della condotta è avvenuta, in alcuni ambienti, "a secco" e di conseguenza non si sono eseguite le previste indagini di monitoraggio.

Le immagini fotografiche a seguire documentano la condizione rilevata nel Fiume Torre a Remanzacco (UD) il 5 agosto 2022 e le attività di cantiere condotte a "secco" sul Torrente Malina a Remanzacco (UD) il 10 agosto 2022.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023088
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94752	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 15 di 15	Rev. 0

<i>F. Torre a Remanzacco</i>	<i>Torrente Malina a Remanzacco</i>
	 <p>8.08.2022 Torrente Malina Sbancamento in asciutta</p>  <p>Posa in asciutta Torrente Malina 10.08.2022</p>