

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 1 di 56	Rev. 0

METANODOTTO
RIFACIMENTO MESTRE-TRIESTE DN 400 (16") DP 75 bar
ED OPERE CONNESSE

Regione Veneto

RELAZIONE ESITI MONITORAGGI

Corso d'Opera – 2° anno
2022

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

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 2 di 56	Rev. 0

INDICE

1	PREMESSA	4
	1.1 Localizzazione della zona di intervento	5
2	SINTESI DEI PRINCIPALI ASPETTI PROCEDURALI	7
3	COMPONENTE AMBIENTE IDRICO – ACQUE SUPERFICIALI	9
	3.1 Monitoraggi effettuati nell’anno 2022	9
4	COMPONENTE AMBIENTE IDRICO – ACQUE SOTTERRANEE	10
	4.1 Monitoraggi effettuati nell’anno 2022	10
	4.2 Articolazione temporale del monitoraggio	11
	4.3 Risultati	11
5	COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA E VEGETAZIONE	14
	5.1 Scopi del monitoraggio	14
	5.2 Stazioni di monitoraggio	15
	5.3 Articolazione temporale del monitoraggio della componente vegetazione e fauna	17
	5.4 Monitoraggi effettuati nell’anno 2022	18
	5.5 Risultati	22
	5.5.1 Habitat	22
	5.5.2 Vegetazione e flora	23
	5.5.3 Vegetazione acquatica	24
	5.5.4 Insetti	25
	5.5.5 Pesci	26
	5.5.6 Anfibi	30
	5.5.7 Rettili	31
	5.5.8 Uccelli	32
	5.5.9 Moscardino	46
	5.5.10 Chiroteri	46
	5.6 Mitigazione applicate	50
	5.6.1 Misure di conservazione della vegetazione e degli habitat	50

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 3 di 56	Rev. 0

5.6.2	Flora	50
5.6.3	Fauna: esclusione del periodo riproduttivo della fauna dal calendario del cantiere	50
5.6.4	Pesci	51
5.6.5	Insetti	51
5.6.6	Anfibi	51
5.6.7	Rettili	52
5.6.8	Uccelli	52
5.6.9	Moscardino	52
5.6.10	Chiroterri	52
6	COMPONENTE AMBIENTALE RUMORE	53
6.1	Monitoraggi effettuati nell'anno 2022	53
7	COMPONENTE AMBIENTALE ATMOSFERA	55
7.1	Monitoraggi effettuati nell'anno 2022	55

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 4 di 56	Rev. 0

1 PREMESSA

Il presente documento riporta l'elenco delle attività ed i risultati relativi ai monitoraggi ambientali eseguiti nel secondo anno della fase di Corso d'Opera (gennaio 2022–dicembre 2022) del “Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars, realizzato da Snam Rete Gas S.p.A. nei punti di monitoraggio che ricadono nella Regione Veneto.

Il documento, denominato Relazione esiti dei monitoraggi - Corso d'Opera – 2° anno 2022 viene redatto al fine di dare seguito alla seguente prescrizioni del Parere MATTM-CTVIA PRR-2850-26/10/2018 e in particolare alla Condizione n.11:

Per tutto il periodo di monitoraggio (ante operam, corso d'opera e post operam) dovranno essere adottati, in relazione agli esiti dei monitoraggi, i provvedimenti necessari a mitigare e a limitare, con modalità preventivamente concordate con ARPA, gli eventuali impatti derivanti dall'attuazione del progetto (realizzazione e dismissione delle linee).

Lo scopo del documento è di verificare gli esiti dei monitoraggi programmati dal PMA (BH-E-94700 e successive revisioni) nel 2022 ovvero durante il 2° anno di corso d'opera (CO), e di introdurre eventualmente, in relazione ai monitoraggi stessi, ulteriori attività o interventi di mitigazione oltre a quelli già messi in atto lungo le tratte di metanodotto che sono state realizzate.

Il presente elaborato ha come riferimento i monitoraggi e relativi report eseguiti in fase di corso d'opera nel primo anno di costruzione di seguito elencati:

- Report CO Fauna ittica SPC. 00-BH-E-94732 (Saipem, febbraio '22).
- Report CO Vegetazione e Fauna SPC. 00-BH-E-94733 (Saipem, febbraio '22).
- Report CO Ambiente idrico superficiale e sotterraneo SPC. 00-BH-E-94731 (Saipem, febbraio '22).
- Report CO Rumore e Atmosfera SPC. 00-BH-E-94734 (Saipem, febbraio '22).

I monitoraggi ambientali effettuati hanno riguardato la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali impattate dalla realizzazione delle opere.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 5 di 56	Rev. 0

1.1 Localizzazione della zona di intervento

I Comuni interessati in **Regione Veneto** sono: Casale sul Sile, Casier, Treviso, Silea, Roncade, Monastier di Treviso, Zenson di Piave, Salgareda, Chiarano, Motta di Livenza, San Stino di Livenza, Annone Veneto, Pramaggiore, Portogruaro, Cinto Caomaggiore, Gruaro, Teglio Veneto, Noventa di Piave, San Donà di Piave, Fossalta di Portogruaro.

I tracciati delle opere in progetto e in dismissione sono riportati sulle planimetrie e sulle carte tematiche in scala 1:10.000 già allegate allo studio di impatto ambientale e al Piano di Monitoraggio Ambientale BH-E-94700 rev2.

Di seguito viene mostrata la localizzazione del tracciato su base Google Earth (Fig. 2.2/A).

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 6 di 56	Rev. 0



Fig. 2.2/A Stralcio da Google Earth del metanodotto Rifacimento Mestre-Trieste. Percorrenza della sola regione Veneto.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 7 di 56	Rev. 0

2 SINTESI DEI PRINCIPALI ASPETTI PROCEDURALI

Il progetto prevede il rifacimento del metanodotto Rifacimento Mestre-Trieste DN 400 (16") - DP 75 bar e delle opere connesse, con relativa messa fuori esercizio della condotta e degli impianti esistenti per una lunghezza complessiva, nella sola regione Veneto, di km 49,778 m.

La **realizzazione delle opere** (gasdotto e relativi impianti) normalmente consiste nell'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro distribuite nel territorio, che permettono di contenere le singole operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente lungo il tracciato.

Le operazioni si articolano nelle seguenti principali fasi operative:

Fasi di Progetto

0-Fase preparatoria

1-Accantieramento

- a) delimitazione-recinzione area di lavoro
- b) realizzazione di infrastrutture provvisorie
- c) apertura di piste temporanee di passaggio per l'accesso alla fascia di lavoro

2-Apertura della fascia di lavoro

- a) taglio piante
- b) scotico e spianamento AOL (Area Occupazione Lavori)

3-Lavori-costruzione puntuali

- a) realizzazione degli attraversamenti
 1. trivellazione trenchless (strada o fluviale)
 - scavo buche di spinta
 - well-points per abbassamento falda (fluviale, ev. stradale)
 - alloggiamento trivella ed esecuzione
 - evacuazione/conferimento smarino
 - posa tubazione
 - rinterro buche di spinta
 2. scavo a cielo aperto in alveo
 - preparazione e saldatura tubazione (ev. cavallotto)
 - scavo trincea in alveo (by-pass idraulico del corso d'acqua)
 - posa tubazione
 - rinterro
 - ripristino spondale
- b) realizzazione degli impianti e punti di linea

4-Lavori-costruzione di linea

- a) sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro
- b) saldatura di linea e controlli non distruttivi
- c) sabbiatura della condotta
- d) rivestimento dei giunti
- e) scavo della trincea
- f) posa della condotta
- g) saldatura, rivestimento dei giunti dei collegamenti
- h) rinterro della condotta

5-Completamento lavori di linea

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 8 di 56	Rev. 0

- a) collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta
- 6-Lavori complementari-ripristini
- a) esecuzione dei ripristini morfologici
- b) esecuzione dei ripristini vegetazionali
- c) opera ultimata

Ripetizione fasi 1-6 per la dismissione

D1-Accantieramento

- a) delimitazione-recinzione area di lavoro (aree non incluse nella precedente fase)

D2-Apertura della fascia di lavoro

- a) taglio piante
- b) scotico e spianamento AOL

D3-Lavori-dismissioni puntuali

- a) Smantellamento degli attraversamenti
1. Intasamento tratto di tubazione
 - well-points per abbassamento falda (att. fluviale, eventual. per att. stradale)
 - scavo tratti di trincea nei due lati
 - taglio tubazione
 - intasamento della condotta
 - rinterro trincee
 2. smantellamento a cielo aperto in alveo
 - smantellamento ripristino spondale
 - scavo trincea in alveo (by-pass idraulico del corso d'acqua)
 - taglio tubazione e rimozione
 - rinterro
 - ricostituzione ripristino spondale
- b) Smantellamento degli impianti e punti di linea

D4-Lavori-smantellamento linea

- a) scavo per messa in luce delle condotte e apparati interrati
- b) taglio delle sezioni di condotta
- c) asportazione dei tubi, stoccaggio in area lavoro ed evacuazione/conferimento
- d) rinterro degli scavi

D5-Lavori complementari-ripristini

- a) esecuzione dei ripristini morfologici
- b) esecuzione dei ripristini vegetazionali

Le fasi relative all'apertura della fascia lavoro, lo sfilamento dei tubi, saldatura, scavo, rivestimento posa e rinterro sono relative ai lavori principali lungo il tracciato e saranno eseguite in modo coordinato e sequenziale nel territorio. Gli impianti e gli attraversamenti verranno invece realizzati con piccoli cantieri autonomi che operano contestualmente all'avanzamento della linea principale. Infine saranno eseguite le operazioni di collaudo e preparazione della condotta per la messa in gas. Quindi si potranno mettere in atto le azioni per il ripristino delle aree interessate dai cantieri, in modo da riportare le aree interessate dai lavori alle condizioni ante opera.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 9 di 56	Rev. 0

3 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO – ACQUE SUPERFICIALI

3.1 Monitoraggi effettuati nell'anno 2022

Nel corso del secondo anno di realizzazione del Metanodotto Rifacimento Mestre-Trieste, non è stato monitorato nessun attraversamento durante la costruzione del metanodotto. Gli attraversamenti delle condotte in dismissione e quindi i relativi monitoraggi saranno eseguiti a far data dal 2023. Si riporta la tabella contenuta nel PMA in corso di esecuzione.

Codice stazione	Corso d'acqua	Progressiva chilometrica (*)	Comune	Coordinate WGS84 UTM33T	
				Est (X)	Nord (Y)
Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars					
AS01	Roggia Versiola	45+950	Gruaro (VE)	331210	5076403
Dismissione Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars DN 400 (16")					
AS02	Fiume Vallio	4+060	Monastier di Treviso (TV)	297033	5058785
AS03	Fiume Meolo	6+370	Monastier di Treviso (TV)	298894	5060110
AS04	C.le Grassaga	18+150	Salgareda (TV)	308503	5064586
AS05	C.le Bidoggia	19+900	Salgareda (TV)	310056	5065077
AS06	C.le Piavon	21+900	Chiarano (TV)	311797	5065893
AS07	F.Lison	39+500	Cinto Caomaggiore (VE)	326069	5073833
AS08	F.Reghena	41+500	Cinto Caomaggiore (VE)	329569	5075584
AS09	Roggia Versiola	45+950	Gruaro (VE)	331210	5076403
AS10	Fiume Lemene	45+780	Gruaro (VE)	333446	5077243
Dismissione Met. Der. Per Casier DN 200 (8")					
AS11	Fosso Dossan	2+270	Casier (TV)	287824	5057447

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 10 di 56	Rev. 0

4 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO – ACQUE SOTTERRANEE

4.1 Monitoraggi effettuati nell'anno 2022

I punti di monitoraggio delle acque sotterranee sono stati ubicati in corrispondenza dei tratti in cui si prevedeva la realizzazione di trivellazioni orizzontali controllate (TOC), in prossimità dei punti di "immersione".

Si sono conseguentemente individuati una totalità di n. 6 punti di monitoraggio tramite piezometri, posti uno a valle ed uno a monte delle sezioni di attraversamento dei corsi d'acqua attraversati con tecniche trenchless.

I punti di monitoraggio sono indicati con la sigla ASt e con le lettere M e V intese come Monte e Valle e sono stati individuati con coordinate WGS84 come da Tabella 4.A seguente.

Tabella 4.A Punti di monitoraggio ambiente idrico - acque sotterranee

N.	Corso d'acqua e SIC	Comune	Coordinate WGS84 (Gradi, min. dec.)
Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars			
ASt01M	Fiume Vallio - SIC IT3240033	Monastier di Treviso (TV)	45°39.195
ASt01V			12°23.686
ASt02M	Fiume Meolo - SIC IT3240033	Monastier di Treviso (TV)	45°39.932
ASt02V			12°25.158
ASt03M	Fiume Piave	Salgareda (TV)	45°41.578
ASt03V			12°29.286
ASt04M	Fiume Livenza - SIC IT3240029	Motta di Livenza (TV)	45°41.530
ASt04V			12°29.401
ASt05M	Fiume Reghena - SIC IT3250044	Cinto Maggiore (VE)	45°45.264
ASt05V			12°38.721
ASt06M	Fiume Lemene - SIC IT3250044	Gruaro (VE)	45°45.221
ASt06V			12°38.754
ASt05M	Fiume Reghena - SIC IT3250044	Cinto Maggiore (VE)	45°48.708
ASt05V			12°48.523
ASt06M	Fiume Lemene - SIC IT3250044	Gruaro (VE)	45°48.671
ASt06V			12°48.512
ASt06M	Fiume Lemene - SIC IT3250044	Gruaro (VE)	45°49.721
ASt06V			12°51.317
ASt06M	Fiume Lemene - SIC IT3250044	Gruaro (VE)	45°49.689
ASt06V			12°51.298

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".

Le analisi sono state affidate e condotte dal laboratorio chimico CHELAB con sede a Resana TV.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 11 di 56	Rev. 0

4.2 Articolazione temporale del monitoraggio

Come indicato nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) nella fase *ante operam* sono stati eseguiti rilievi trimestrali, per un periodo minimo di tre stagioni, precedenti l'apertura del cantiere per la realizzazione dell'attraversamento in trenchless.

In particolare i campionamenti sono stati eseguiti nei seguenti periodi:

- Stagione estiva 5-6 agosto 2020
- Stagione autunnale 15-16 dicembre 2020
- Stagione invernale 21-22 gennaio 2021

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 stati eseguiti n. 5 campionamenti a cadenza mensile.

Tabella 4.B: Cronologia dei campionamenti in "corso d'opera" e "post-operam"

Piezometri	Corso d'Opera						Post-Operam						
	Data Campionamenti						Data Campionamenti						
ASt01	09/09/21	16/09/21	23/09/21	30/09/21			28/10/21	25/11/21	16/12/21	20/01/22	24/02/22	16/9/22	
ASt02	26/8/21	030/9/21	090/9/21				30/9/21	28/10/21	26/11/21	16/12/21	20/01/22	16/9/22	
ASt03	21/10/21	28/10/21	04/11/21	11/11/21	19/11/21	25/11/21	16/12/21	20/01/22	24/02/22	24/03/22	21/04/22	16/9/22	
ASt04	29/07/21	05/08/21	12/08/21				26/8/21	23/9/21	29/10/21	25/11/21	16/12/21	16/9/22	
ASt05	10/03/21	17/03/21	24/03/21	31/03/21			07/04/21	07/05/21	07/06/21	07/07/21	05/08/21	16/9/22	
ASt06	10/03/22	17/03/22					21/04/22	19/05/22	23/06/22	21/07/22	25/08/22	20/10/22	19/01/23

4.3 Risultati

I Rapporti dettagliati dei monitoraggi delle acque sotterranee corrispondono ai seguenti documenti:

SPC00-BH-E-94709: Regione Veneto - Monitoraggio ante-operam componente ambientale acque sotterranee;

SPC00-BH-E-94731: Regione Veneto - Componente ambientale acque sotterranee - monitoraggio corso d'opera e post-operam anno 2021
Componente ambientale acque superficiali - fase di cantiere - monitoraggio in corso d'opera anno 2021

Il monitoraggio delle acque sotterranee ha riguardato le aree di attraversamento dei principali corsi d'acqua in cui il progetto, prevedendo la messa in opera della nuova condotta mediante tecniche *trenchless* che evitano ogni interferenza diretta con le acque di scorrimento superficiale e l'ambiente fluviale, interferisce più in profondità con la falda. Si sono conseguentemente individuati una totalità di n. 6 punti di monitoraggio tramite piezometri, posti uno a valle ed uno a monte delle sezioni di attraversamento dei corsi d'acqua attraversati con tecniche *trenchless*.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 12 di 56	Rev. 0

Le attività sono state eseguite in conformità con quanto riportato nel Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA).

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

Punto di monitoraggio ASt01

Piezometro	Criticità
ASt01M	Le analisi in <i>corso d’opera</i> e <i>post-operam</i> confermano i dati <i>ante-operam</i> con il superamento dei limiti per il <u>ferro</u> e localmente per il <u>manganese</u> ; nel campionamento <i>post-operam</i> del 16.12.2021 è stato rilevato il superamento del parametro <u>arsenico</u> . Tale valore anomalo non è imputabile direttamente allo svolgimento del cantiere in quanto rilevato nel piezometro di monte rispetto allo scorrimento della falda ma è stato un valore puntuale non più riscontrato nelle analisi dei successivi campionamenti “ <i>post-operam</i> ”.
ASt01V	Le analisi in <i>corso d’opera</i> e <i>post-operam</i> confermano i dati <i>ante-operam</i> con il superamento dei limiti per il <u>manganese</u> e il <u>ferro</u> .

Punto di monitoraggio ASt02

Piezometro	Criticità
ASt02M	Le analisi in <i>corso d’opera</i> e <i>post-operam</i> confermano i dati <i>ante-operam</i> con il superamento dei limiti per l’ <u>arsenico</u> , il <u>manganese</u> e il <u>ferro</u>
ASt02V	Le analisi in <i>corso d’opera</i> e <i>post-operam</i> confermano i dati <i>ante-operam</i> con il superamento dei limiti per l’ <u>arsenico</u> , il <u>manganese</u> e il <u>ferro</u>

Punto di monitoraggio ASt03

Piezometro	Criticità
ASt03M	Le analisi in <i>corso d’opera</i> e <i>post-operam</i> confermano i dati <i>ante-operam</i> con il superamento dei limiti per il <u>manganese</u> e il <u>ferro</u>
ASt03V	Le analisi in <i>corso d’opera</i> e <i>post-operam</i> confermano i dati <i>ante-operam</i> con il superamento dei limiti per il <u>manganese</u> e il <u>ferro</u> mentre il superamento del valore <i>ante-operam</i> del parametro <u>arsenico</u> nella lettura autunnale non si è più ripetuto

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">Regione Veneto</p>	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 13 di 56	Rev. 0

Punto di monitoraggio ASt04

Piezometro	Criticità
ASt04M	<p>Le analisi in <i>corso d'opera</i> e <i>post-operam</i> confermano i dati <i>ante-operam</i> con il superamento dei limiti per il <u>manganese</u> e il <u>ferro</u> mentre il superamento del valore <i>ante-operam</i> del parametro <u>arsenico</u> si è più ripetuto soltanto in una lettura in corso d'opera. Nell'<i>ante operam</i> e nella prima lettura in corso d'opera sono stati rilevati superamenti dei valori per l'<u>alluminio</u> e <u>nicel</u> ma nei successivi campionamenti non si sono avuti più dei superamenti. Negli stessi periodi si è rilevato anche un elevato valore di pH (11.5-12.5) che nei successivi campionamenti, dopo prolungate operazioni di spurgo, è tornato su livelli naturali (pH = 7.0-7.5).</p>
ASt04V	<p>Le analisi in <i>corso d'opera</i> e <i>post-operam</i> confermano i dati <i>ante-operam</i> con il superamento dei limiti per l'<u>arsenico</u>, il <u>manganese</u> e il <u>ferro</u>. Nel primo campionamento <i>ante operam</i> sono stati rilevati superamenti dei valori per l'<u>alluminio</u> e <u>nicel</u> ma nei successivi campionamenti i valori sono rientrati nella norma. Al contrario del piezometro ASt04M il valore di pH è sempre risultato nei valori normali (pH = 6.7-7.7).</p>

Punto di monitoraggio ASt05

Piezometro	Criticità
ASt05M	<p>Le analisi in <i>corso d'opera</i> e <i>post-operam</i> confermano i dati <i>ante-operam</i> con il superamento dei limiti per il <u>manganese</u> e il <u>ferro</u> mentre non si sono avuti più valori superiori ai limiti per l'<u>arsenico</u> come nella lettura <i>ante-operam</i> del dicembre 2020.</p>
ASt05V	<p>Le analisi in <i>corso d'opera</i> e <i>post-operam</i> confermano i dati <i>ante-operam</i> con il superamento dei limiti per il <u>manganese</u> e il <u>ferro</u>.</p>

Punto di monitoraggio ASt06

Piezometro	Criticità
ASt06M	<p>Le analisi in <i>corso d'opera</i> e <i>post-operam</i> confermano i dati <i>ante-operam</i> con il superamento dei limiti per il <u>manganese</u> e il <u>ferro</u>.</p>
ASt06V	<p>Le analisi in <i>corso d'opera</i> e <i>post-operam</i> confermano i dati <i>ante-operam</i> con il superamento dei limiti per il <u>manganese</u> e il <u>ferro</u>.</p>

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 14 di 56	Rev. 0

5 COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA E VEGETAZIONE

5.1 Scopi del monitoraggio

L'obiettivo del monitoraggio della biodiversità è quello di individuare le possibili variazioni delle aree di interesse naturalistico in seguito alle operazioni di realizzazione del metanodotto in progetto e di dismissione di quello esistente.

Tenendo conto delle prescrizioni fornite dall'Unità Operativa Valutazione Impatto Ambientale della Regione del Veneto e degli strumenti di pianificazione provinciale, le aree da monitorare sono state selezionate in modo da campionare superfici rappresentative delle tipologie vegetazionali e fisionomiche di maggior significato ecologico e degli habitat faunistici più importanti presenti nel territorio oggetto dell'intervento.

Nella scelta delle aree, si è tenuta in debito conto la necessità – come segnalato dall'Unità Operativa sopra citata, di prestare particolare attenzione alla possibile presenza delle specie di interesse comunitario (Direttive comunitarie 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "ex Uccelli": *Gladiolus palustris*, *Leucorhina pectoralis*, *Lucanus cervus*, *Osmoderma eremita*, *Cerambyx cerdo*, *Lycaena dispar*, *Lampetra zanandreae*, *Acipenser naccarii*, *Barbus plebejus*, *Protochondrostoma genei*, *Chondrostoma soetta*, *Telestes souffia*, *Cobitis bilineata*, *Sabanejewia larvata*, *Knipowitschia panizzae*, *Triturus carnifex*, *Bombina variegata*, *Bufo viridis*, *Rana dalmatina*, *Rana latastei*, *Emys orbicularis*, *Podarcis muralis*, *Natrix tessellata*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardea purpurea*, *Pernis apivorus*, *Himantopus himantopus*, *Alcedo atthis*, *Lanius collurio*, *Nyctalus noctula*, *Hypsugo savii*, *Plecotus auritus*, *Muscardinus avellanarius*).

Va sottolineato che lungo il tratto veneto del tracciato gli ambiti tutelati in qualità di Zone Speciali di Conservazione (Rete Natura 2000) coincidono con alcuni dei corsi d'acqua principali (Sile, Livenza, Tagliamento); nei punti di attraversamento di tali corsi e di altri corpi idrici minori (7 stazioni complessivamente) le attività di monitoraggio saranno orientate specificamente verso gli indicatori maggiormente legati all'acqua, ovvero la fauna ittica e la flora/vegetazione acquatica.

Lungo il tracciato sono stati quindi individuati quattro dei pochissimi ambiti sottoponibili a monitoraggio in cui sono stati identificati i punti in cui effettuare i campionamenti della fauna e vegetazione:

1. Un filare boscato nelle immediate vicinanze di una depressione umida occupata da vegetazione erbacea e lembi di boschetti igrofilii denominato FAU01/VEG01 ricadente all'interno della fascia tampone (Area di connessione naturalistica) tutelata dal PTCP della provincia di Treviso in cui saranno effettuati i monitoraggi sia della fauna che della vegetazione.
2. Un appezzamento con vegetazione arbustiva e arborea di sostituzione denominato FAU02/VEG02 ricadente all'interno della fascia tampone (Area di connessione naturalistica) tutelata dal PTCP della provincia di Treviso;
3. Una stazione nell'area golenale del Fiume Reghena denominato FAU03/VEG03;
4. Una stazione per la componente vegetazionale e la fauna denominata FAU04/VEG04, ricadente all'interno del SIC IT3250044 - Habitat 3260: fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitriche-Batrachion.

Per il monitoraggio degli Habitat si fa riferimento a quanto proposto nel Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Dir 92/43/CEE) in Italia, ovvero "Habitat" (ISPRA 142/2016).

Per il monitoraggio della vegetazione e flora il PMA prevede di effettuare rilievi floristici, strutturali e fitosociologici.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 15 di 56	Rev. 0

Per la componente fauna è prevista l'analisi delle seguenti componenti: avifauna svernante, avifauna nidificante, moscardino (*Muscardinus avellanarius*), anfibi, rettili, chiroterri, *Lycaena dispar*, *Leucorrhinia pectoralis*, coleotteri saproxilofagi, ittiofauna. Il monitoraggio è ripartito nelle fasi ante operam, fase di cantiere e post operam.

Le indagini in campo e le elaborazioni del dato sono state affidate e condotte dalla società ALBATROS con sede a Trento TN. Relativamente alla componente Fauna ittica, sempre la società ALBATROS con sede a Trento TN, è stata affiancata dalla società BIOPROGRAMM con sede a Padova PD.

5.2 Stazioni di monitoraggio

Il tracciato in progetto interferisce direttamente con alcuni Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e/o Zone di Protezione Speciale (ZPS) rientranti nella Rete Natura 2000. In particolare i tracciati in esame interessano le seguenti aree naturali tutelate:

- SIC IT3240033 "Fiumi Meolo e Vallio";
- ZPS IT3250012 "Ambiti Fluviali del Reghena e Lemene Cave di Cinto Caomaggiore";
- SIC IT3350044 "Fiumi Reghena e Lemene - Canale Taglio e Rogge Limitrofe - Cave di Cinto Caomaggiore.

Gli elementi più diffusi di naturalità sono rappresentati perciò dai corridoi fluviali che costituiscono importanti serbatoi di biodiversità vegetazionale e faunistica. Caratteristica comune delle formazioni vegetali dislocate lungo il tracciato è la consistente presenza di specie vegetali alloctone e sinantropiche che assumono spesso carattere infestante (*Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Amorfa fruticosa* ecc.), dotate di maggiore rusticità e forza competitiva e quindi prevalenti in ambienti antropizzati o che hanno subito rimaneggiamenti. Si evidenzia che il metanodotto principale in progetto attraverserà queste aree in trenchless, minimizzando in questo modo le interferenze con le aree naturali e gli habitat di maggior pregio.

Nelle tabelle di seguito si riportano le aree individuate per il monitoraggio della biodiversità (vegetazione, flora, fauna, vegetazione acquatica e fauna ittica);

Tabella 5.2/A: Punti di monitoraggio vegetazione, flora e fauna (Codice VEG e FAU)

Codice stazione	Vegetazione / Habitat	SIC/ZPS	Progressiva chilometrica (*)	Comune	Coordinate WGS84 UTM33N	
					Est (X)	Nord (Y)
Rifacimento Met. Mestre-Trieste Tratto Silea-Gonars DN 400 (16"), DP 75 bar						
FAU01/VEG01	Filare arborato		5+200	Monastier di Treviso(TV)	297974	5059686
FAU02/VEG02	Bosco igrofilo		17+250	Salgareda (TV)	307600	5059513
Dismissione Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars						
FAU03/VEG03		ZPSIT3250012	41+100		329534	5075602

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 16 di 56	Rev. 0

Codice stazione	Vegetazione / Habitat	SIC/ZPS	Progressiva chilometrica (*)	Comune	Coordinate WGS84 UTM33N	
					Est (X)	Nord (Y)
	Aree golenali del Fiume Reghena	SIC IT3350044		Cinto Caomaggiore (VE)		
FAU04/VEG04	Habitat 3260: fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion	SIC IT3250044	45+600	Gruario (VE)	333420	5077207

(*) le progressive sono riferite ai rispettivi tracciati del Rifacimento e della Dismissione

Tabella 5.2/B: Punti di monitoraggio Fauna Ittica

Codice stazione	Corso d'acqua	Coincidenza con punti AS	Progressiva chilometrica (*)	Comune	Coordinate WGS84 UTM33N	
					Est (X)	Nord (Y)
Dismissione Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars						
FI01	Fiume Vallio	AS2	3+950	Monastier di Treviso (TV)	297033	5058785
FI02	Fiume Meolo	AS3	6+300	Monastier di Treviso (TV)	298894	5060110
FI03	Fiume Reghena	AS8	43+500	Caomaggiore (VE)	329569	5075584
FI04	Fiume Lemene	AS10	48+400	Cinto Gruaro (VE)	333446	5077243

(*) le progressive sono riferite ai rispettivi tracciati del Rifacimento e della Dismissione

Tabella 5.2/C: Punti di monitoraggio Vegetazione Acquatica

Codice stazione	Vegetazione / Habitat	Coincidenza con punti AS	Progressiva chilometrica (*)	Comune	Coordinate WGS84 UTM33N	
					Est (X)	Nord (Y)
Dismissione Met. Mestre-Trieste tratto Silea-Gonars						
VA01	Fiume Vallio	AS2	3+950	Monastier di Treviso (TV)	297033	5058785
VA02	Fiume Meolo	AS3	6+300	Monastier di Treviso (TV)	298894	5060110
VA03	Fiume Reghena	AS8	43+500	Caomaggiore (VE)	329569	5075584
VA04	Fiume Lemene	AS10	48+400	Cinto Gruaro (VE)	333446	5077243

(*) le progressive sono riferite ai rispettivi tracciati del Rifacimento e della Dismissione

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 17 di 56	Rev. 0

5.3 Articolazione temporale del monitoraggio della componente vegetazione e fauna

Il monitoraggio si articola nelle seguenti fasi e secondo il crono programma riportato nella seguente tabella 5.3/A:

- fase Ante Operam (AO): è previsto il campionamento per un anno per ogni specie oggetto di monitoraggio durante la fase fenologica di maggiore sensibilità. Le fasi del monitoraggio seguono l'articolazione temporale descritta in tabella 5.3/A;
- fase di cantiere (CO): è previsto il campionamento come da tabella 5.3/A da mantenersi per tutta la durata della fase di costruzione dell'opera. Il monitoraggio della componente vegetazione è previsto nelle sole aree di bianco;
- fase Post Operam (PO): è previsto il campionamento annuale per ogni specie oggetto di monitoraggio durante la fase fenologica di maggiore sensibilità per cinque anni successivi all'ultimazione dell'opera. Per la componente vegetazione è previsto un monitoraggio all'anno per i 5 anni successivi all'ultimazione dell'opera. Le fasi del monitoraggio seguono l'articolazione temporale descritta in tabella 5.3/A;

È previsto che qualora durante la fase di monitoraggio ante opera (o successive) i risultati riferiti ad alcune specie/taxa oggetto delle indagini sopra descritte evidenziassero la rispettiva assenza o presenza non significativa, a seguito di parere di ARPAV, potranno essere apportate variazioni temporali al cronoprogramma dei rilevamenti in campo.

Tabella 5.3/A: Calendarizzazione degli interventi di monitoraggio della componente biodiversità. Regione Veneto.

Taxa da monitorare e periodo di monitoraggio	MESI										TOT monitoraggi Anno	
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Dic		
Flora e vegetazione											1	
Vegetazione acquatica											1	
Lepidotteri <i>Lycaena dispar</i>												4
Odonati- <i>Leucorrhinia pectoralis</i>												4
Coleotteri saproxilofaghi												4
Pesci											2	
Anfibi												4
Rettili												4
Uccelli svernanti											2	
Uccelli nidificanti											5	
Chiroterri											4	
Moscardino.											5	

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 18 di 56	Rev. 0

5.4 Monitoraggi effettuati nell'anno 2022

Le attività di monitoraggio per ciascun taxa/specie indagata nel corso della campagna di monitoraggio del 2022 sono state condotte negli intervalli temporali previsti dal PMA, in modo da compiere i rilevamenti nei periodi maggiormente indicati per il conseguimento degli obiettivi dell'indagine. Preliminarmente all'avvio di ciascuna sessione di monitoraggio, si è proceduto a trasmettere il cronoprogramma di ciascuna uscita ad ARPAV.

Di seguito vengono sintetizzate per ciascuna componente oggetto di indagine le metodiche adottate e le date dei rilevamenti di campagna.

Habitat

Componente	Data	Metodi di rilevamento
Caratteristiche e stato di conservazione dell'habitat	20/6	Rilievo vegetazionale e analisi dello stato di conservazione
Caratteristiche e stato di conservazione dell'habitat	25/6	Rilievo vegetazionale e analisi dello stato di conservazione
Caratteristiche e stato di conservazione dell'habitat	26/6	Rilievo vegetazionale e analisi dello stato di conservazione

Flora e Vegetazione

Componente	Data	Metodi di rilevamento
Composizione della flora e inquadramento vegetazionale	20/6	Rilievo floristico e vegetazionale (in B)
Composizione della flora e inquadramento vegetazionale	25/6	Rilievo floristico e vegetazionale (in B)
Composizione della flora e inquadramento vegetazionale	26/6	Rilievo floristico e vegetazionale (in B)

Vegetazione acquatica

Componente	Data	Metodi di rilevamento
Vegetazione acquatica (macrofite)	26/6	Rilievo floristico e vegetazionale (in B)
Vegetazione acquatica (macrofite)	26/6	Rilievo floristico e vegetazionale (in B)
Vegetazione acquatica (macrofite)	26/6	Rilievo floristico e vegetazionale (in B)

Insetti

Specie target	Data	Metodi di rilevamento
<i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Lucanus cervus</i> , <i>Osmoderma eremita</i>	23 e 24/5	"Visual census" di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Lucanus cervus</i> , <i>Osmoderma eremita</i>	22 e 23/6	"Visual census" di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Lucanus cervus</i> , <i>Osmoderma eremita</i>	21 e 22/7	"Visual census" di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Lucanus cervus</i> , <i>Osmoderma eremita</i>	25 e 26/8	"Visual census" di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 19 di 56	Rev. 0

<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	23/5	“Visual census” di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	22/6	“Visual census” di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	22/7	“Visual census” di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	25/8	“Visual census” di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Lycaena dispar</i>	23/5	“Visual census” di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Lycaena dispar</i>	22/6	“Visual census” di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Lycaena dispar</i>	22/7	“Visual census” di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Lycaena dispar</i>	25/8	“Visual census” di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)

Pesci

Componente	Data	Metodi di rilevamento
Fauna ittica	11/02/22	Campionamento con elettropesca
Fauna ittica	08/08/22	Campionamento con elettropesca

Anfibi

Specie target	Data	Metodi di rilevamento
<i>Bombina variegata, Bufotes viridis, Rana latastei, Rana dalmatina, Triturus carnifex</i> (è stata indagata l'intera classe)	15/2	“Visual census” di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Bombina variegata, Bufotes viridis, Rana latastei, Rana dalmatina, Triturus carnifex</i> (è stata indagata l'intera classe)	14/3	“Visual census” di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Bombina variegata, Bufotes viridis, Rana latastei, Rana dalmatina, Triturus carnifex</i> (è stata indagata l'intera classe)	31/3 e 1/4	“Visual census” di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Bombina variegata, Bufotes viridis, Rana latastei, Rana dalmatina, Triturus carnifex</i> (è stata indagata l'intera classe)	16 e 17/5	“Visual census” di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)

Rettili

Specie target	Data	Metodi di rilevamento
<i>Emys orbicularis, Podarcis muralis, Natrix tessellate</i> (è stata indagata l'intera Classe)	14/3	“Visual census” di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 20 di 56	Rev. 0

<i>Emys orbicularis, Podarcis muralis, Natrix tessellate</i> (è stata indagata l'intera Classe)	31/3	"Visual census" di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Emys orbicularis, Podarcis muralis, Natrix tessellate</i> (è stata indagata l'intera Classe)	20/4	"Visual census" di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Emys orbicularis, Podarcis muralis, Natrix tessellate</i> (è stata indagata l'intera Classe)	16 e 17/5	"Visual census" di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)

Uccelli svernanti

Specie target	Data	Metodi di rilevamento
<i>Alcedo atthis, Ardea purpurea, Himantopus himantopus, Ixobrychus minutus, Lanius collurio, Nycticorax nycticorax, Pernis apivorus</i> (è stata indagata l'intera avifauna)	14/1	Punti di ascolto con sessioni ripetute (sia in M che in B)
<i>Alcedo atthis, Ardea purpurea, Himantopus himantopus, Ixobrychus minutus, Lanius collurio, Nycticorax nycticorax, Pernis apivorus</i> (è stata indagata l'intera avifauna)	28/1	Punti di ascolto con sessioni ripetute (sia in M che in B)

Uccelli nidificanti

Specie target	Data	Metodi di rilevamento
<i>Alcedo atthis, Ardea purpurea, Himantopus himantopus, Ixobrychus minutus, Lanius collurio, Nycticorax nycticorax, Pernis apivorus</i> (è stata indagata l'intera avifauna)	20 e 21/4	Punti di ascolto con sessioni ripetute (sia in M che in B)
<i>Alcedo atthis, Ardea purpurea, Himantopus himantopus, Ixobrychus minutus, Lanius collurio, Nycticorax nycticorax, Pernis apivorus</i> (è stata indagata l'intera avifauna)	2 e 3/5	Punti di ascolto con sessioni ripetute (sia in M che in B)
<i>Alcedo atthis, Ardea purpurea, Himantopus himantopus, Ixobrychus minutus, Lanius collurio, Nycticorax nycticorax, Pernis apivorus</i> (è stata indagata l'intera avifauna)	16 e 17/5	Punti di ascolto con sessioni ripetute (sia in M che in B)
<i>Alcedo atthis, Ardea purpurea, Himantopus himantopus, Ixobrychus minutus, Lanius collurio, Nycticorax nycticorax, Pernis apivorus</i> (è stata indagata l'intera avifauna)	30 e 31/5	Punti di ascolto con sessioni ripetute (sia in M che in B)
<i>Alcedo atthis, Ardea purpurea, Himantopus himantopus, Ixobrychus minutus, Lanius collurio, Nycticorax nycticorax, Pernis apivorus</i> (è stata indagata l'intera avifauna)	8 e 9/6	Punti di ascolto con sessioni ripetute (sia in M che in B)

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">Regione Veneto</p>	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 21 di 56	Rev. 0

Moscardino

Specie target	Data	Metodi di rilevamento
<i>Muscardinus avellanarius</i>	16/5	Posizionamento di cassette nido e loro periodico controllo (sia in M che in B)
<i>Muscardinus avellanarius</i>	16/6	Posizionamento di cassette nido e loro periodico controllo (sia in M che in B)
<i>Muscardinus avellanarius</i>	12/7	Posizionamento di cassette nido e loro periodico controllo (sia in M che in B)
<i>Muscardinus avellanarius</i>	22/8	Posizionamento di cassette nido e loro periodico controllo (sia in M che in B)
<i>Muscardinus avellanarius</i>	19/9	Posizionamento di cassette nido e loro periodico controllo (sia in M che in B)

Chiroteri

Specie target	Data	Metodi di rilevamento
<i>Hypsugo savii, Nyctalus noctula, Plecotus auratus</i> (è stata indagata l'intera chiroterofauna)	31/5	Rilevamento delle specie con batlogger
<i>Hypsugo savii, Nyctalus noctula, Plecotus auratus</i> (è stata indagata l'intera chiroterofauna)	16/6	Rilevamento delle specie con batlogger
<i>Hypsugo savii, Nyctalus noctula, Plecotus auratus</i> (è stata indagata l'intera chiroterofauna)	12/7	Rilevamento delle specie con batlogger
<i>Hypsugo savii, Nyctalus noctula, Plecotus auratus</i> (è stata indagata l'intera chiroterofauna)	22/8	Rilevamento delle specie con batlogger

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 22 di 56	Rev. 0

5.5 Risultati

5.5.1 Habitat

VEG01. La stazione è collocata in un contesto di agricoltura intensiva (seminativi) e gli elementi oggetto di indagine sono isolati rispetto ad altri elementi di vegetazione naturaliforme. L'ambiente monitorato consiste in una formazione arboreo/arbustiva lineare, coincidente con un fosso irriguo; la componente arborea e parte di quella arbustiva sono di origine artificiale, risultato di un impianto piuttosto recente. Presso la stazione VEG01, il monitoraggio non ha condotto all'individuazione di habitat *sensu* Dir. 92/43/CEE "Habitat". Tuttavia, pur non trattandosi di habitat natura 2000, l'ambito indagato mantiene un significativo interesse ambientale, rappresentando una tipologia di habitat non comune nella pianura veneta.

VEG02. Il sito coincide con un lembo boschivo di latifoglie miste con robinia, nocciolo, acero campestre, *Ligustrum lucidum*, in un contesto ambientale totalmente dominato dall'agricoltura intensiva (vigneti e seminati). La forte presenza di specie aliene nella composizione del bosco fa sì che il valore botanico ed ecologico di questo lembo sia assai modesto. Presso la stazione VEG02, il monitoraggio non ha condotto all'individuazione di habitat *sensu* Dir. 92/43/CEE "Habitat".

VEG03. Il sito di monitoraggio si colloca lungo il corso del fiume Reghena, in un contesto ambientale marcatamente igrofilo, con filari di *Salix alba*, colonie di *Platanus*, campi di frumento. Il rilievo esprime una copertura vegetale riconducibile al *Salicetum cinereae* con una apprezzabile varietà di specie e assenza di aliene. La presenza di elementi gravitanti in altre classi di vegetazione è stata certamente favorita dai tagli recenti (specie di orlo e in parte prative), ma il livello di eutrofizzazione, considerate le condizioni medie della pianura, è certamente contenuto.

Le comunità del Salicion cinereae sono riferite all'habitat di Direttiva: 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

VEG04. L'ambiente indagato consiste nel corso del fiume Lemene, in un tratto in cui la vegetazione risulta relativamente strutturata e il corso appare dotato di una fascia di vegetazione riparia sottile ma significativa.

Nel rilievo A, la componente di idrofite comprende interessanti popolazioni di *Potamogeton*, *Callitriche*, *Zannichellia palustris*. La presenza di *Elodea* abbassa il valore della comunità in cui vegeta, ma comunque la cenosi di idrofite può essere non si ritengono opportuni interventi invasivi, salvo monitorare per limitarne l'espansione. Nel complesso il quadro che emerge è quello di un buon esempio di habitat 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*.

Il rilievo B è relativo ad un ambito caratterizzato da tratti di vegetazione spondale e di fossi laterali evidentemente condizionati dalla gestione dell'agricoltore con accumuli e depositi di materiali vari. Qui si riscontrano frammenti di differenti unità vegetazionali (*Phalaridetum arundinaceae*, *Typhaetum latifoliae*, *Urticetum* s.l., filari di *Salix alba*) anch'essi sviluppati su limitate superfici. Si tratta di frammenti di comunità vegetali ad elevato livello di eutrofizzazione non riferibili ad habitat *sensu* Dir. 92/43/CEE "Habitat".

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 23 di 56	Rev. 0

Lo stato di conservazione degli habitat nelle stazioni di monitoraggio, sia dove sono stati individuati habitat di interesse comunitario che dove non sono presenti, risulta piuttosto compromesso. La struttura della vegetazione è in tutti i casi molto degradata. La possibilità di ripristino degli habitat, in considerazione del notevole impoverimento nella composizione e nella struttura, può essere valutata possibile con un impegno medio.

5.5.2 Vegetazione e flora

VEG01. Gli interventi pregressi, ben evidenti, rendono sostanzialmente insignificanti le valutazioni sull'attuale composizione arborea, trattandosi di comunità assimilabili a piantagioni. La stessa presenza di entità alloctone, qui determinanti nella composizione, sia per numero che per copertura, è stata favorita da impianti diretti e dal disturbo ad essi conseguente.

VEG02. Lembo boschivo di latifoglie miste nel quale le componenti artificiali e sinantropiche risultano prevalenti; qua e là si rilevano frammenti o alberi isolati (esempio *Salix alba*) che consentono di ricostruire la vegetazione potenziale. Altri indicatori confermano la netta prevalenza di elementi esotici e/o legati al disturbo antropico e alle colture intensive, appunto (es. *Lonicera japonica*, *Potentilla reptans*).

VEG03. Quadro floristico-vegetazionale di un certo interesse, con ridottissima presenza di esotiche. I filari di *Salix alba* includono aspetti a *Sambucus nigra* (nitrofilo) e *Humulus lupulus*. Abbondanti localmente sono *Corylus avellana* e *Cornus sanguinea*. Nella siepe è diffuso *Salix cinerea* con *Cornus sanguinea*. Diffusi anche *Rubus ulmifolius* e *Bryonia dioica*. Ricche le popolazioni di lianose quali *Humulus lupulus* e *Clematis viticella*.

VEG04. Nel sito A il monitoraggio attesta la presenza di una comunità idrofittica di pregio, con abbondanza di *Potamogeton*, *Callitriche*, *Zannichellia palustris*. È presente però l'esotica *Elodea*. Nel sito B (tratti di vegetazione spondale e di fossi laterali) si riscontra un quadro vegetazionale privo di particolare interesse; tuttavia è necessario tenere conto del fatto che nel contesto geografico in cui si colloca la stazione, naturalisticamente molto povero, i lembi di vegetazione palustre sono comunque poco frequenti.

Il monitoraggio floristico vegetazionale del 2022 ha riguardato, come previsto dal PMA, l'analisi dei soli siti di controllo (B). I risultati dei rilievi di campo attestano che le quattro stazioni di controllo non sono state interessate da alcun cambiamento significativo, com'era da attendersi dal momento che nessuna azione a loro carico era prevista dal progetto. Le variazioni tra gli anni sono modeste e si riferiscono al rinvenimento di poche specie precedentemente non osservate o per contro alla mancata conferma di entità già censite, inquadrabili nelle "fisiologiche" dinamiche connesse all'andamento meteorologico delle diverse annate o a fattori casuali.

Per quanto riguarda gli aspetti gestionali, non vi sono particolari considerazioni da fare. In VEG03 e VEG04 sono state riscontrate le situazioni ambientali di maggiore interesse, legate alla presenza dei corpi idrici, le quali meritano un livello di attenzione maggiore. In queste due stazioni il progetto non prevede attività di scavo/rimozione della vegetazione che possano interferire con le fitocenosi indagate, per cui risulta superfluo suggerire pratiche per l'esecuzione dei ripristini vegetazionali o altro. In VEG01 e VEG02, invece, il progetto prevede attività di concreta interferenza con le formazioni vegetali; tuttavia l'esistenza di

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 24 di 56	Rev. 0

situazioni assai degradate e origine artificiale fa sì che non vi possano essere timori di impoverimento o alterazione delle cenosi. Per questi due ultimi siti la sola indicazione è quella di porre attenzione anche in futuro al rischio di ulteriore diffusione delle specie alloctone, in particolare alla robinia (*Robinia pseudoacacia*) (presente in VEG02), all'occorrenza contenendo la specie tramite interventi locali di eradicazione.

5.5.3 Vegetazione acquatica

VA01. Il Vallio in questo tratto è caratterizzato da una buona popolazione di specie idrofite, tra cui prevalgono i *Potamogeton*: *P. nodosus* maggiormente diffuso e *P. pusillus* più localizzato. Abbastanza comuni anche *Myriophyllum* cfr. *spicatum*, *Veronica anagallis-aquatica* e *Berula erecta*. Presenti anche *Ranunculus* della sez. *Batrachium*, caratteristico dell'habitat 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*, più popolazioni di *Callitriche palustris* e diverse alghe.

VA02. Il Meolo mostra un quadro molto nitrofilo e degradato con estese popolazioni spondali di *Urtica dioica*, *Lactuca serriola*, *Sorghum halepense* e alcuni lembi con *Phalaris arundinacea* (specie resistente). Popolazioni spondali con *Galium aparine*, *Humulus lupulus*, *Convolvulus arvensis*, *Lolium*, *Agropyron repens* confermano il quadro nitrofilo di scadente qualità. Presenze residuali che indicano qualche potenzialità sono quelle di *Carex riparia*, *Thalictrum lucidum*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Myosotis scorpioides*. Nessuna specie sommersa visibile.

VA03. Il Reghena mostra qui un contesto con forte connotazione nitrofila segnalata da *Urtica dioica*, abbondante sulle sponde assieme a *Phragmites australis*. Sulla sponda sinistra elementi di *Magnocaricion* e *Phalaridetum arundinaceae*, nonché cenosi di orlo boschivo ricca di *Equisetum maximum*. Tra le componenti nitrofile della sponda anche *Polygonum persicaria* e *P. lapathifolium*, oltre a *Veronica anagallis-aquatica*. Qui la corrente dell'acqua è veloce e si riconosce *Myriophyllum verticillatum*. La vegetazione erbacea degli argini è soggetta a regolare manutenzione con falciatura e decespugliamento.

VA04. Il Lemene mostra una vegetazione idrofita molto sviluppata, con ricche popolazioni di *Potamogeton*, *Callitriche*, *Zannichellia palustris* e quindi di spiccato interesse naturalistico. Le specie esotiche sono limitate ad *Elodea*, non particolarmente diffusa. La vegetazione rilevata è attribuibile all'habitat 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*.

Il monitoraggio floristico vegetazionale del 2022 ha riguardato, come previsto dal PMA, l'analisi dei soli siti di controllo (B). Anche nel caso della vegetazione acquatica i risultati dei rilievi di campo attestano che le quattro stazioni di controllo non sono state interessate da alcun cambiamento significativo, com'era da attendersi dal momento che nessuna azione a loro carico era prevista dal progetto. Le variazioni tra gli anni sono modeste e si riferiscono al rinvenimento di poche specie precedentemente non osservate o per contro alla mancata conferma di entità già censite, inquadrabili nelle "fisiologiche" dinamiche connesse all'andamento meteorologico delle diverse annate o a fattori casuali. Va in particolare tenuto conto del fatto che il 2022 è stato un anno caratterizzato da particolare siccità, per lo meno nel periodo primaverile-estivo.

Per quanto riguarda gli aspetti gestionali, va in primo luogo segnalato che in VA01, VA02 e VA03 i contesti esaminati risultano particolarmente degradati e semplificati e in conseguenza

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 25 di 56	Rev. 0

di ciò risulta arduo – nell’ambito della realizzazione del progetto - proporre provvedimenti che possano incidere in modo apprezzabile sugli aspetti della conservazione. In VA04 è stata invece riscontrata una situazione ambientale di notevole interesse, legata alla presenza di un tratto di fiume poco degradato, che merita un livello di attenzione maggiore. In questa stazione il progetto non prevede attività di interferenza con la vegetazione acquatica che possa interferire con le fitocenosi indagate, per cui risulta superfluo suggerire pratiche per l’esecuzione dei ripristini vegetazionali.

5.5.4 Insetti

Coleotteri saproxilici

I monitoraggi condotti nel corso del 2022 confermano quanto emerso dalle precedenti indagini del 2019 e 2021. Nelle stazioni di indagine previste dal PMA non è stato rinvenuto alcun esemplare appartenente alle tre specie target (*Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus*, *Osmoderma eremita*) e nemmeno ad altre specie di Coleotteri citate negli allegati della Direttiva “Habitat”. Gli ambienti presenti in FAU03 e FAU04 sono caratterizzati da assenza di alberi delle specie idonee allo sviluppo larvale dei coleotteri target; in FAU01 e FAU02 sono presenti esemplari di querce ma tutti giovani e privi di parti marcescenti e seccagginose. Questi fattori, unitamente ad altri di carattere biogeografico, fanno ritenere che il mancato avvistamento delle specie sia dovuto ad una vera assenza dalle stazioni e non a difetto d’indagine.

Leucorrhinia pectoralis

I monitoraggi condotti nel corso del 2022 confermano quanto emerso dalle precedenti indagini del 2019 e 2021. Nelle stazioni di indagine previste dal PMA non è stato rinvenuto alcun esemplare appartenente alla specie target e nemmeno ad altre specie di Odonati citate negli allegati della Direttiva “Habitat”. L’ambiente con ogni evidenza non si configura come habitat adeguato a questa libellula, che gli studiosi indicano come quasi certamente estinta dalla Pianura Padana.

Lycaena dispar

I monitoraggi condotti nel corso del 2022 confermano quanto emerso dalle precedenti indagini del 2019 e 2021. Nelle stazioni di indagine previste dal PMA non è stato rinvenuto alcun esemplare appartenente alla specie target e nemmeno ad altre specie di Lepidotteri diurni citate negli allegati della Direttiva “Habitat”. Le stazioni esaminate si trovano all’interno dell’areale veneto della specie. Il mancato censimento della specie in FAU01 e FAU02 può essere posto in relazione con la scarsa o nulla idoneità ambientale delle stazioni stesse, mentre è più difficilmente spiegabile per FAU03 e FAU04, che presenta caratteristiche ambientali apparentemente favorevoli.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 26 di 56	Rev. 0

5.5.5 Pesci

La comunità ittica monitorata nel corso del II anno di corso d'opera nelle campagne di indagine di febbraio e di agosto 2022 è risultata costituita prevalentemente da specie autoctone.

Nel corso del 2022 sono state censite in tutto 19 specie ittiche di cui 6 alloctone. Le specie endemiche (Zerunian, 2004) rilevate sono state in tutto 7.

Nella tabella 5.5/A si riporta l'elenco completo delle specie censite nelle stazioni oggetto d'indagine. In generale il numero di specie catturate risulta maggiore nella campagna di febbraio 2022; fa eccezione la stazione FI02 sul Fiume Meolo, dove in febbraio sono state rilevate 12 specie in totale, mentre in agosto 14. Le specie autoctone più comuni nelle stazioni sono l'Anguilla ed il Ghiozzo padano, seguite dalla Scardola.

Per quanto riguarda gli alloctoni: Carassio dorato, Pseudorasbora e Rodeo amaro sono le specie rinvenute nel maggior numero di stazioni di indagine.

Tabella 5.5/A: Specie censite nei siti di indagine nella I (febbraio 2022) e nella II (agosto 2022) campagna di monitoraggio; in rosso specie alloctone ed in grassetto le specie endemiche.

SPECIE		STAZIONI							
NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FI01		FI02		FI03		FI04	
		Feb 2022	Ago 2022						
Alborella	<i>Alburnus alburnus alborella</i>	X	X	X	X				
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	X		X	X	X	X	X	X
Barbo	<i>Barbus plebejus</i>			X	X	X			
Carassio dorato	<i>Carassius auratus</i>	X	X	X	X	X	X		
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>		X	X	X	X			
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	X		X	X			X	X
Cobite comune	<i>Cobitis taenia</i>	X	X		X		X		
Gambusia	<i>Gambusia holbrooki</i>		X			X			
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	X	X	X	X	X		X	X
Luccio	<i>Esox lucius</i>						X	X	X
Panzarolo	<i>Knipowitschia punctatissima</i>	X				X		X	
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>						X		
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>		X	X	X		X		
Rodeo amaro	<i>Rhodeus sericeus</i>	X	X	X	X				
Savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>			X	X				
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	X		X	X	X	X	X	

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 27 di 56	Rev. 0

SPECIE		STAZIONI							
NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FI01		FI02		FI03		FI04	
		Feb 2022	Ago 2022	Feb 2022	Ago 2022	Feb 2022	Ago 2022	Feb 2022	Ago 2022
Siluro	<i>Silurus glanis</i>				X				
Spinarello	<i>Gasterosteus aculeatus</i>								X
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>			X	X			X	
TOTALE SPECIE		9	8	12	14	8	7	7	5

La comunità ittica monitorata nel mese di febbraio 2022 nel II anno di corso di d'opera ha permesso di attribuire nelle stazioni esaminate una III classe I.S.E.C.I., che definisce uno Stato Ecologico della Comunità Ittica "Sufficiente", ad eccezione della stazione FI_03 (Fiume Reghena) che si classifica con una IV classe I.S.E.C.I. relativa ad uno Stato Ecologico della Comunità Ittica "Scarso".

Il fiume Reghena, come già descritto nel paragrafo di dettaglio, soprattutto nel corso della prima indagine subisce l'effetto del taglio a raso della vegetazione periferuale nella zona della stazione di indagine che riduce in modo significativo l'ombreggiatura e la disponibilità di rifugi per la fauna ittica grazie alla ramaglia che prima entrava direttamente in acqua. Si evidenzia che tale taglio della vegetazione è svolto da Enti terzi e non è collegato con le attività di progetto in esame. Nel corso della campagna eseguita ad agosto 2022 in fase di corso d'opera la comunità ittica rinvenuta ha determinato in tutte le stazioni una III classe I.S.E.C.I., che definisce uno Stato Ecologico della Comunità Ittica "Sufficiente". Nella tabella successiva si riportano i valori dell'indice I.S.E.C.I. calcolato per le singole campagne ed il valore medio ottenuto.

Tabella 5.5/B – Valore I.S.E.C.I. e valore medio calcolato per le singole campagne di monitoraggio

STAZIONE	CORSO D'ACQUA	VALORE I.S.E.C.I.		
		FEBBRAIO 2022	AGOSTO 2022	MEDIA
FI01	Fiume Vallio	0,41	0,41	0,41
FI02	Fiume Meolo	0,50	0,53	0,52
FI03	Fiume Reghena	0,33	0,45	0,39
FI04	Fiume Lemene	0,51	0,47	0,49

Il Fiume Vallio, il Fiume Meolo ed il Fiume Lemene hanno ottenuto valori medi che determinano una III classe I.S.E.C.I., pari ad un giudizio "Sufficiente".

Il Fiume Reghena è il corso d'acqua che presenta il punteggio medio più basso e si colloca con una IV classe I.S.E.C.I., pari ad un giudizio "Scarso".

I monitoraggi eseguiti nel corso del 2022, sebbene formalmente attribuibili alla fase CO sono nei fatti una prosecuzione della Fase AO in relazione alla mancanza di lavorazioni in alveo e

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 28 di 56	Rev. 0

pertanto costituiscono un irrobustimento della banca dati ittologica disponibile prima dell'inizio delle lavorazioni.

Le indagini sulla comunità ittica effettuate in fase di AO nei mesi di febbraio e agosto 2019 e successivamente nei medesimi mesi del 2021 e 2022 nel corso del I e del II anno di corso d'opera, hanno permesso di valutare l'andamento della presenza delle specie nelle stazioni di indagine.

In generale si osserva che il numero totale di specie censite diminuisce nelle stazioni FI_01 sul Fiume Vallio e FI_04 sul Fiume Lemene, aumenta nella stazione collocata nel fiume Reghena FI_03 e rimane uguale nella stazione collocata nel fiume Meolo FI_02.

In particolare sul Fiume Vallio si passa dalle 15 specie censite nel 2019 alle 12 censite nel 2022, con la scomparsa di Luccio, Tinca e Triotto.

Sul fiume Meolo nel corso del 2022 il numero di specie totali rimane costante rispetto al 2019 con il rinvenimento del Barbo, del Cobite comune e dell'alloctono Siluro ma con la contestuale perdita di Cobite mascherato, Luccio e Panzarolo.

Il fiume Reghena presenta nel 2022 un aumento di 2 specie del rispetto al numero rilevato nel 2019, tra gli altri con l'importante rinvenimento del Luccio.

Il fiume Lemene presenta invece una diminuzione di una specie nel 2022 rispetto alla fase di AO del 2019, con la perdita della Sanguinerola.

Tabella 5.5/C – Specie censite nei siti di indagine nella fase di AO 2019 (febbraio e agosto 2019) e nella fase di CO (febbraio e agosto 2021 e 2022); in rosso specie alloctone ed in grassetto le specie endemiche.

SPECIE		STAZIONI											
NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	F. Vallio FI01			F. Meolo FI02			F. Reghena FI03			F. Lemene FI04		
		AO 2019	CO 2021	CO 2022	AO 2019	CO 2021	CO 2022	AO 2019	CO 2021	CO 2022	AO 2019	CO 2021	CO 2022
Alborella	<i>Alburnus alburnus alborella</i>	X	X	X	X	X	X		X				
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Barbo	<i>Barbus plebejus</i>					X	X	X	X	X			
Carassio dorato	<i>Carassius auratus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Cobite comune	<i>Cobitis taenia</i>	X	X	X		X	X	X	X	X			
Cobite mascherato	<i>Sabanejewia larvata</i>				X								
Gambusia	<i>Gambusia holbrooki</i>	X		X						X			
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lampreda padana	<i>Lampetra zanandreai</i>											X	

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 29 di 56	Rev. 0

SPECIE		STAZIONI											
NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	F. Vallio FI01			F. Meolo FI02			F. Reghena FI03			F. Lemene FI04		
		AO 2019	CO 2021	CO 2022	AO 2019	CO 2021	CO 2022	AO 2019	CO 2021	CO 2022	AO 2019	CO 2021	CO 2022
Luccio	<i>Esox lucius</i>	X			X	X				X	X		X
Panzarolo	<i>Knipowitschia punctatissima</i>	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>							X	X	X			
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	X	X	X	X	X	X			X	X		
Rodeo amaro	<i>Rhodeus sericeus</i>	X	X	X	X	X	X						
Sanguinerola	<i>Phoxinus phoxinus</i>										X		
Savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>				X	X	X						
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Siluro	<i>Silurus glanis</i>						X						
Spinarello	<i>Gasterosteus aculeatus</i>										X	X	X
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	X	X						X				
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	X	X		X	X	X				X		X
TOTALE SPECIE		15	13	12	14	15	14	10	12	12	9	6	8

Le indagini sulla comunità ittica effettuate in fase di AO nei mesi di febbraio e agosto 2019 ed in corso d'opera nei medesimi mesi degli anni 2021 e 2022, hanno permesso di valutare l'andamento del valore I.S.E.C.I. nelle stazioni di indagine.

Il Fiume Vallio presso FI_01 ed il Fiume Lemene presso FI_04 mostrano sia nel 2019 che nel biennio 2021-2022 dei valori medi di indice I.S.E.C.I. che le attribuiscono ad una III classe I.S.E.C.I., definendo uno Stato Ecologico della Comunità Ittica "Sufficiente".

La stazione di indagine FI_02 sul Fiume Meolo mostra nel 2019 e nel 2021 una II classe I.S.E.C.I. relativa ad uno Stato Ecologico della Comunità Ittica "Buono", mentre nel 2022 il giudizio ISECI cala a "Sufficiente" con una III classe I.S.E.C.I.

Tale risultato può essere ricondotto al mancato rilievo nel corso delle campagne 2022 di specie indigene principali ed al contemporaneo rinvenimento del Siluro, specie alloctona inserita nella Lista 1 delle aliene ad alta nocività. Si tratta quindi di modifiche nella composizione del popolamento ittico legate ad azioni non di progetto.

La stazione di indagine FI_03 sul Fiume Reghena mostra nel 2019 e nel 2021 una III classe I.S.E.C.I. relativa ad uno Stato Ecologico della Comunità Ittica "Sufficiente", mentre nel 2022 il giudizio cala a "Scarso" con una IV classe I.S.E.C.I.

Il giudizio ottenuto nel 2022 subisce l'effetto del taglio a raso della vegetazione perifluviale nella zona della stazione di indagine e la conseguente probabile dispersione temporanea della

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 30 di 56	Rev. 0

fauna ittica rilevata nel corso dell'indagine di febbraio 2022; già nell'indagine di agosto 2022 il giudizio I.S.E.C.I. ritorna ad un valore "Sufficiente" ma la media annuale rimane comunque inferiore alla soglia del III livello.

Nella tabella successiva si riportano i valori dell'indice I.S.E.C.I. medi ottenuti per le singole fasi.

Tabella 5.5/D – Valore medio I.S.E.C.I. calcolato per le fasi di AO 2019 e CO 2022 nelle stazioni di indagine

STAZIONE	CORSO D'ACQUA	VALORE I.S.E.C.I.		
		MEDIA AO 2019	MEDIA CO 2021	MEDIA CO 2022
FI01	Fiume Vallio	0,52	0,47	0,41
FI02	Fiume Meolo	0,64	0,63	0,52
FI03	Fiume Reghena	0,43	0,45	0,39
FI04	Fiume Lemene	0,52	0,44	0,49

Nel complesso si può concludere il presente report 2022 affermando al momento del presente monitoraggio non si nota alcuna apprezzabile modifica dello stato delle comunità ittiche indagate rispetto al 2019 ascrivibile alle lavorazioni in atto.

Le modifiche riscontrate sono imputabili, nel caso del Fiume Meolo, alla presenza o meno di alcune specie che nel corso del tempo possono effettuare degli spostamenti spaziali, anche temporanei o comunque legate ad attività alieutiche.

Per quanto riguarda il Fiume Reghena, invece, lo scadimento riscontrato nel febbraio 2022 a causa degli interventi idraulici in alveo sembra essere stato già superato nell'indagine di agosto 2022.

In entrambi i casi le cause degli scadimenti vanno attribuite ad eventi esterni alle lavorazioni in atto e si ritiene che le future indagini previste dal monitoraggio serviranno a definire meglio le condizioni ecologiche dei popolamenti ittici.

5.5.6 Anfibi

Il monitoraggio condotti nel corso del 2022 nei confronti degli Anfibi conferma quanto emerso dalle precedenti indagini del 2019 e 2021, ricerche che hanno evidenziato una situazione di "povertà" faunistica in riferimento a questi vertebrati. Si tratta di una situazione che nel 2022 è ulteriormente peggiorata a causa dell'inaridimento dei residui piccoli corpi idrici presenti nei siti di monitoraggio, dovuta allo stato di persistente siccità che ha caratterizzato il periodo primavera-estate. Considerando complessivamente le informazioni sugli anfibi raccolte nelle stazioni di monitoraggio è possibile formulare le seguenti considerazioni:

- le stazioni FAU01 e FAU02 si presentano quasi del tutto inidonee ad ospitare non solo le specie target ma anche altre specie, sia per la carenza di corpi idrici idonei alla riproduzione sia per le condizioni di isolamento delle stazioni stesse rispetto ad altri ambiti naturaliformi;
- nella stazione FAU04 l'esistenza di alcuni modesti fossatelli consente la presenza della rana verde e della raganella, anfibi molto comuni e adattabili
- la stazione FAU03 era risultata nel 2021 di particolare interesse per la presenza di una piccola popolazione di ululone dal ventre giallo, specie rara e minacciata; il fossatello dove la specie è stata osservata nel corso dei mesi estivi del 2022 ha subito un totale disseccamento e nessun esemplare è stato osservato;

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 31 di 56	Rev. 0

- la consistenza dei popolamenti di anfibi osservati nelle stazioni è sempre esigua e non sono presenti (con la parziale eccezione di FAU03) corpi idrici che si possano considerare ambienti riproduttivi significativi.
- in nessuna delle stazioni esaminate tra ante opera e corso opera sono state registrati decrementi nei valori di ricchezza specifica riferiti agli anfibi;

Per quanto concerne le potenziali interferenze negative indotte dalla realizzazione delle attività in progetto, va segnalato che il posizionamento delle barriere a delimitazione delle aree di cantiere ha rappresentato certamente un provvedimento di tutela significativo. Le barriere hanno impedito l'ingresso di esemplari di anfibi nell'area di lavorazione sia durante le migrazioni riproduttive sia nel corso delle normali attività post-riproduttive, annullando o contenendo la mortalità accidentale legata ai movimenti terra e agli spostamenti dei mezzi di cantiere.

5.5.7 Rettili

Il monitoraggio condotti nel corso del 2022 nei confronti degli Anfibi conferma quanto emerso dalle precedenti indagini del 2019 e 2021, ricerche che hanno evidenziato una situazione di "povertà" faunistica in riferimento a questi vertebrati. Considerando complessivamente le informazioni sui rettili raccolte nelle stazioni di monitoraggio è possibile formulare le seguenti considerazioni:

- le stazioni FAU01 e FAU02 presentano una modestissima idoneità ambientale nei confronti dei rettili sia in rapporto alla loro struttura ambientale interna sia per via delle condizioni di isolamento che le caratterizzano; solo in FAU01 è stato osservato il biacco, serpente comunque comune e diffuso;
- la stazione FAU04 presenta una mediocre idoneità ambientale nei confronti dei rettili, ma vi sono state rinvenute solo la lucertola muraiola e la biscia dal collare;
- la stazione FAU03 appare ambientalmente più varia e strutturata, ma le ricerche non hanno consentito di censire nessuna specie;
- la consistenza dei popolamenti di rettili osservati nelle stazioni "positive" è sempre molto esigua;
- in nessuna delle stazioni tra ante opera e corso opera sono state registrati decrementi nei valori di ricchezza specifica riferiti ai rettili.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 32 di 56	Rev. 0

5.5.8 Uccelli

Uccelli svernanti

FAU01. Valutazione complessiva: nel complesso non vi sono differenze molto accentuate tra le ornitocenosi dei siti M e B. Le metriche di sintesi poi non danno valutazioni univoche e comunque non evidenziano alcun particolare scadimento qualitativo o quantitativo del popolamento ornitico nel corso opera.

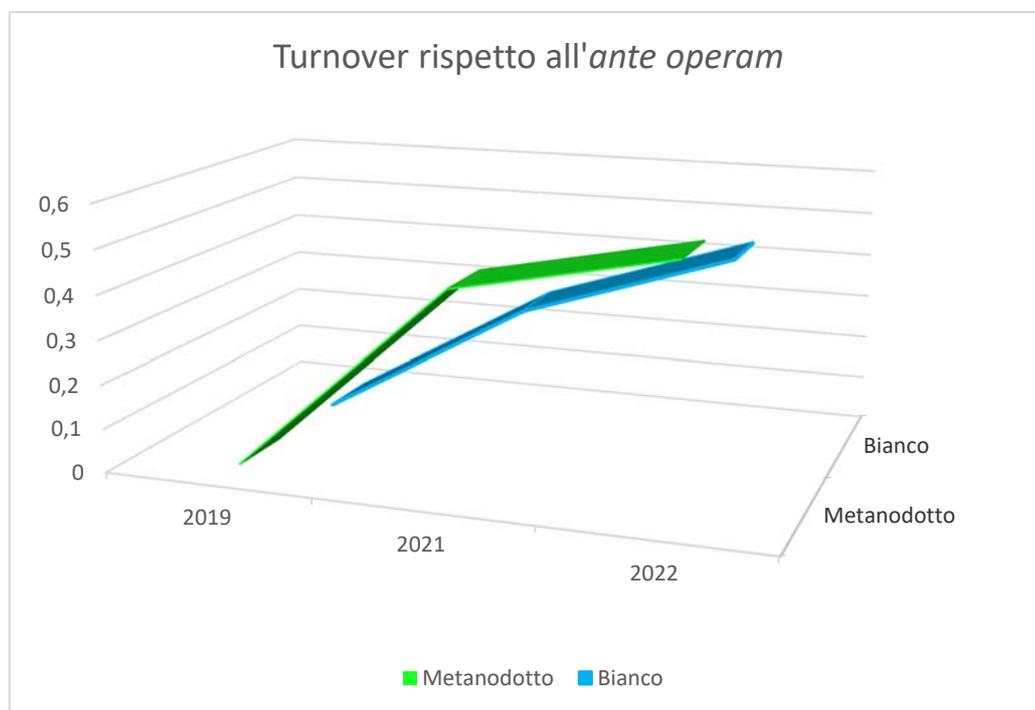
Indice di *turnover* di Brown, Kodric-Brown (S)

<i>Turnover</i>			
Basso	Medio	Alto	Altissimo
0-0,25	0,251-0,50	0,501-0,75	0,751-1

	2019	2021	2022
M	0,20	0,44	0,56
B	0,28	0,28	0,36

L'Indice di turnover segnala come nell'ante opera i due siti fossero relativamente simili tra loro. Differenze che sono poi andate accentuandosi progressivamente in occasione delle indagini successive. Nell'ambito del medesimo sito i cambiamenti tra un anno e l'altro sono più rilevanti nel sito M, meno in quello B.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 33 di 56	Rev. 0



Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli svernanti nella Stazione FAU01.

L'Indice di turnover calcolato in riferimento alla situazione ante opera mostra dei mutamenti medio-alti, di entità nel complesso simile sia nel sito M che in quello B.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 34 di 56	Rev. 0

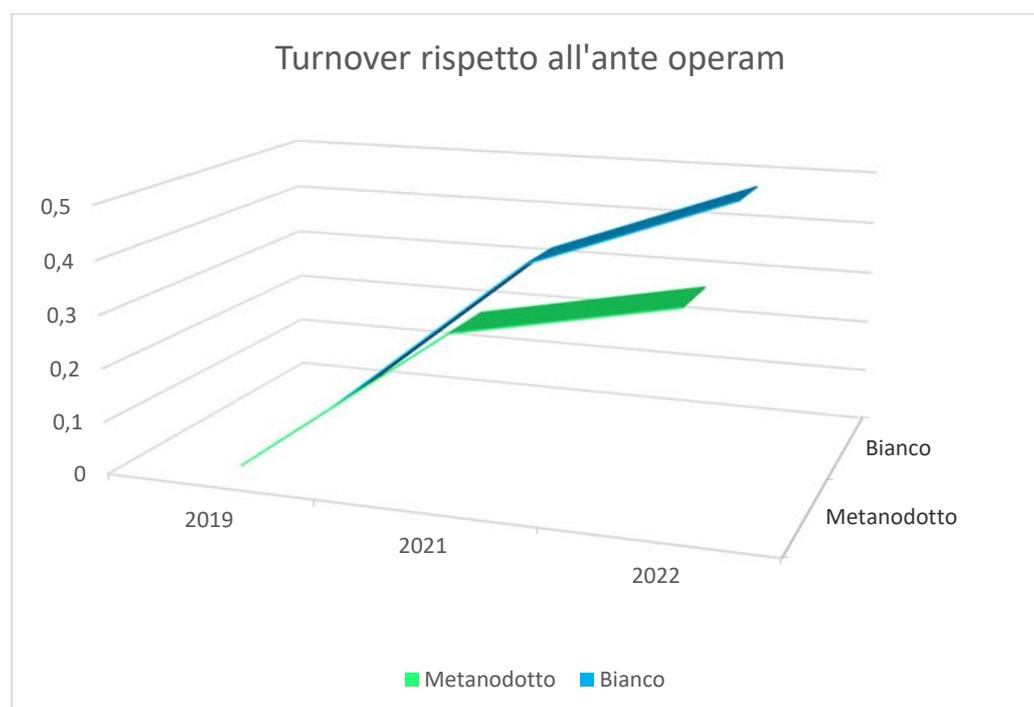
FAU02. Valutazione complessiva: nel complesso non vi sono differenze particolarmente accentuate tra le ornitocenosi dei siti M e B. La tendenza delle metriche di ambedue appare nel complesso in leggero “peggioramento” senza che il sito M appaia particolarmente penalizzato dall’esecuzione dei lavori.

Indice di *turnover* di Brown, Kodric-Brown (S)

<i>Turnover</i>			
Basso	Medio	Alto	Altissimo
0-0,25	0,251-0,50	0,501-0,75	0,751-1

	2019	2021	2022
M	0,20	0,29	0,30
B	0,20	0,23	0,48
			0,40

L’Indice di turnover mostra come le differenze tra il sito M e quello B fossero contenute nell’ante opera per poi accentuarsi progressivamente nel corso opera. Anche il valore dell’indice calcolato tra anni diversi nel medesimo sito indica mutamenti nell’ornitocenosi via via più accentuati.



Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli svernanti nella Stazione FAU02.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 35 di 56	Rev. 0

I valori assunti dall'indice segnalano come nel corso degli anni e rispetto all'ante opera l'ornitocenosi del sito B abbia subito dei mutamenti un po' più accentuati rispetto a quanto accaduto per la comunità ornitica del sito B.

FAU03. Valutazione complessiva: nel complesso metriche e parametri segnalano come i lavori non abbiano inciso negativamente sul sito M. La situazione in corso d'opera evidenzia infatti come la tendenza sia in miglioramento per il sito M e invece in peggioramento per il sito B.

Indice di turnover di Brown, Kodric-Brown (S)

<i>Turnover</i>			
Basso	Medio	Alto	Altissimo
0-0,25	0,251-0,50	0,501-0,75	0,751-1

	2019	2021	2022
M	0,17	0,21	0,48
B	0,29	0,18	0,52

La differenza tra il sito M e il sito B è limitata nell'ante opera e nel primo anno del corso opera per accentuarsi invece significativamente nel secondo anno di lavori. Tale progressivo incremento della diversità ornitocenotica si evidenzia tra un anno e l'altro pure nell'ambito del medesimo sito.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 36 di 56	Rev. 0



Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli svernanti nella Stazione FAU03.
I mutamenti rispetto all'ante opera appaiono più accentuati nel sito B rispetto al sito M confermando sostanzialmente quanto emerso dall'analisi delle altre metriche.

FAU04. Valutazione complessiva: nel complesso non vi sono differenze così accentuate tra le ornitocenosi dei siti M e B. Le metriche di sintesi evidenziano un certo scadimento qualitativo e quantitativo del popolamento ornitico in relazione alla realizzazione dell'opera che però non porta il sito B a rimanere significativamente "migliore" rispetto al sito M.

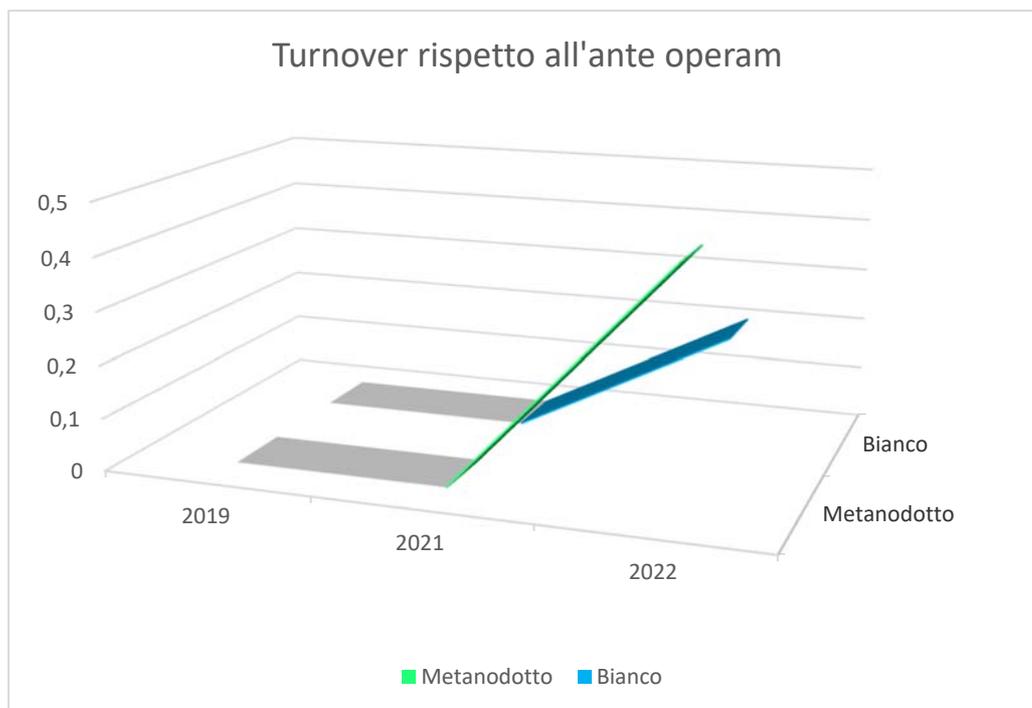
Indice di turnover di Brown, Kodric-Brown (S)

Turnover			
Basso	Medio	Alto	Altissimo
0-0,25	0,251-0,50	0,501-0,75	0,751-1

	2019	2021	2022
M	-	0,11	0,44
B	-	0,21	0,33

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 37 di 56	Rev. 0

Seppur nella limitatezza dell'arco temporale preso in considerazione il grado di differenza ornitocenotica tra i due siti è basso in coincidenza con il primo anno di realizzazione dell'opera per poi accentuarsi l'anno successivo. Il mutamento tra un anno e l'altro appare limitato nel sito B, decisamente più elevato per contro nel sito M.



Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli svernanti nella Stazione FAU04.
Il confronto tra il primo e il secondo anno di esecuzione dei lavori segnala, come sopra scritto, che l'ornitocenosi è mutata in misura maggiore nel sito M rispetto al sito B.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 38 di 56	Rev. 0

Uccelli nidificanti

FAU 01. Valutazione complessiva: l'analisi di metriche e parametri non fornisce indicazioni univoche circa la tendenza che ha caratterizzato l'ornitocenosi dei siti M e B nel passaggio dall'ante opera al corso opera. Taluni valori infatti segnalano un peggioramento per M e un miglioramento per B, altri invece l'opposto. Nel complesso comunque i lavori non paiono aver danneggiato eccessivamente la comunità ornitica locale.

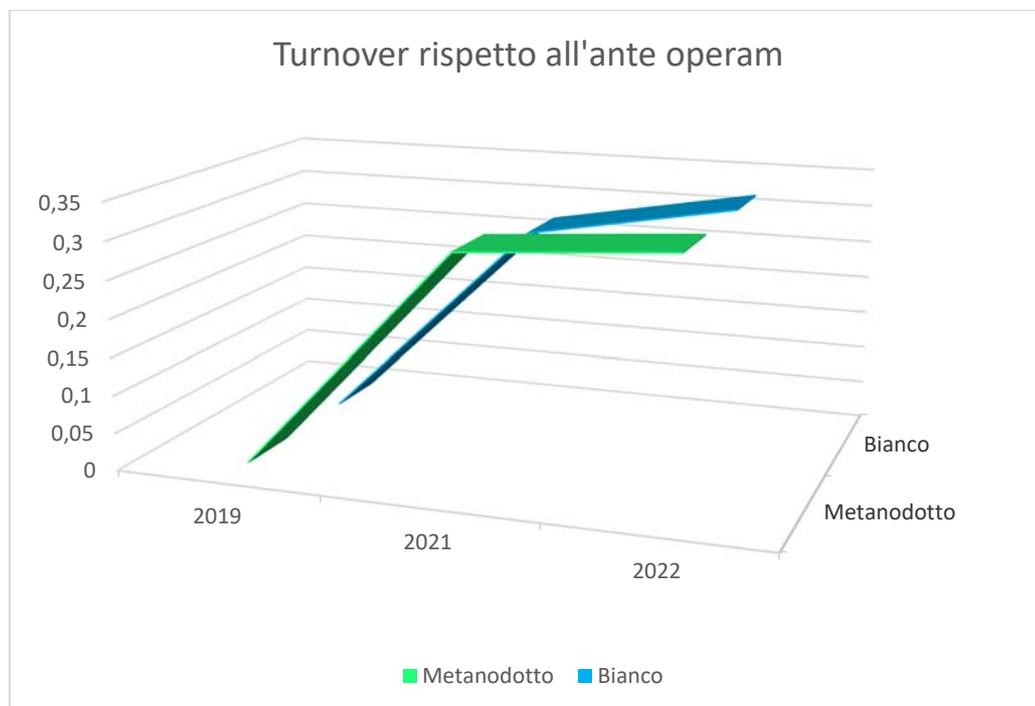
Indice di *turnover* di Brown, Kodric-Brown (S)

<i>Turnover</i>			
Basso	Medio	Alto	Altissimo
0-0,25	0,251-0,50	0,501-0,75	0,751-1

	2019	2021	2022
M	0,27	0,30	0,28
B	0,27	0,26	0,35
			0,25

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">Regione Veneto</p>	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 39 di 56	Rev. 0

L'indice di turnover calcolato sia tra i due siti che tra il medesimo sito tra anni consecutivi si mantiene su valori "medi" assolutamente costanti.



Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli nidificanti nella Stazione FAU01.

Il confronto rispetto all'ante opera segnala dei valori dell'indice di turnover e un conseguente trend assai simili nei due siti.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">Regione Veneto</p>	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 40 di 56	Rev. 0

FAU02. Valutazione complessiva: La valutazione che emerge dall'analisi dei dati presentati in tabella non è univoca a causa delle indicazioni contrastanti che li stessi forniscono. Non è possibile di conseguenza formulare un giudizio netto in merito all'influenza che i lavori hanno avuto sui popolamenti ornitici tranne escludere l'esistenza di un chiaro orientamento al peggioramento. Anzi paradossalmente sembra che il sito M di evolva "meglio" rispetto al sito B.

Indice di turnover di Brown, Kodric-Brown (S)

<i>Turnover</i>			
Basso	Medio	Alto	Altissimo
0-0,25	0,251-0,50	0,501-0,75	0,751-1

	2019	2021		2022
M	0,17	0,31	0,32	0,28
B	0,17	0,27	0,26	0,17

I valori assunti dall'indice di turnover segnalano per il 2019 e il 2022 una buona somiglianza tra le ornitocenosi di M e di B, tale somiglianza cala significativamente invece analizzando i dati raccolti nel corso della campagna di monitoraggio 2021. Il confronto tra le comunità rilevate in M e in B in occasione dei monitoraggi del 2019, del 2021 e del 2022 mostra un cambiamento relativamente rilevante, un po' più deciso nel sito M, un po' meno nel sito B.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 41 di 56	Rev. 0



Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli nidificanti nella Stazione FAU02.

Il confronto rispetto all'ante opera evidenzia come i valori assunti dall'indice di turnover sino nel complesso decisamente simili così come la conseguente tendenza.

FAU03. Valutazione complessiva: l'analisi dei valori esposti in tabella segnala che la fase di realizzazione dell'opera non ha di fatto inciso negativamente sul popolamento ornitico della stazione. Le metriche di sintesi infatti non evidenziano alcun peggioramento e anzi in qualche caso mostrano una tendenza addirittura in miglioramento.

Indice di turnover di Brown, Kodric-Brown (S)

Turnover			
Basso	Medio	Alto	Altissimo
0-0,25	0,251-0,50	0,501-0,75	0,751-1

	2019	2021	2022
M	0,31	0,19	0,25
B	0,32	0,20	0,17

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">Regione Veneto</p>	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 42 di 56	Rev. 0

I valori assunti dall'indice segnalano per il 2019 una certa differenza tra le ornitocenosi di M e di B, tale differenza diviene meno accentuata analizzando i dati raccolti nel corso della campagna di monitoraggio 2021 e ancor più 2022. Il confronto tra le comunità rilevate in M e in B in occasione delle indagini 2019 e 2021 segnala tra 2019 e 2021 un cambiamento relativamente deciso nel sito B, meno accentuato invece nel sito M.



Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli nidificanti nella Stazione FAU03.

Il mutamento rispetto all'ante opera appare più marcato e soprattutto "brusco" nel sito B rispetto a quanto invece avvenuto nel sito M.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">Regione Veneto</p>	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 43 di 56	Rev. 0

FAU04. Valutazione complessiva: Due soli anni di indagini in assenza per di più di un monitoraggio ante opera di riferimento rendono azzardato e prematuro trarre delle conclusioni. Ciò che si può affermare con sicurezza è che la composizione dell'ornitocenosi delle due stazioni riflette chiaramente il loro assetto ambientale. Ecco quindi la presenza di entità che sono legate al fiume Lemene e alla sua vegetazione spondale, airone cenerino, cormorano, folaga, gallinella d'acqua, tuffetto e usignolo di fiume, la presenza di altre invece, come le cince, il fringuello, la ghiandaia, i picchi, è da mettere in relazione ai pioppeti presenti nell'area. Per quanto riguarda il valore conservazionistico si segnala in particolare la presenza di rondone comune, rondine e balestruccio, tutte specie che frequentano l'area a scopo unicamente trofico dal momento che la loro nidificazione ha luogo al di fuori di essa

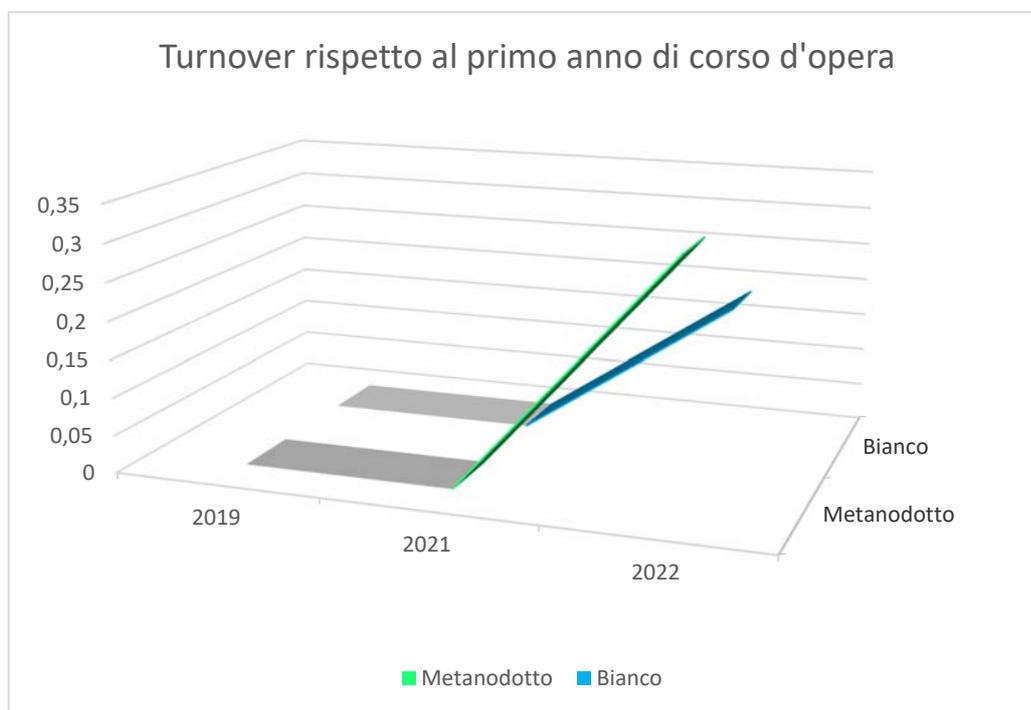
Indice di turnover di Brown, Kodric-Brown (S)

<i>Turnover</i>			
Basso	Medio	Alto	Altissimo
0-0,25	0,251-0,50	0,501-0,75	0,751-1

	2019		2021		2022	
M		-	0,24	0,32	0,24	
B	-	-		0,19		

I valori del turnover sia nell'ambito della medesima stazione tra anni diversi che tra le due diverse stazioni sono risultati essere quasi sempre bassi, segnalando così una situazione di sostanziale somiglianza delle relative ornitocenosi.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 44 di 56	Rev. 0



Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli nidificanti nella Stazione FAU04.

La variazione tra i due anni di indagini in corso d'opera segnalano modificazioni dell'ornitocenosi decisamente più rilevanti nel sito M rispetto al sito B.

Il complesso dei dati sull'avifauna svernante e sull'avifauna nidificante raccolti nel corso dei monitoraggi ha permesso di effettuare confronti sui principali parametri delle relative comunità. Sono stati effettuati comparazioni di vario tipo: entro le singole stazioni (tra M e B e tra ante opera e corso opera) e sommando le stazioni (tra M e B e tra ante opera e corso opera). Le analisi statistiche hanno messo in evidenza, com'era ovvio attendersi, una serie di variazioni tra ante e post e tra M e B, che si offrono ad una prima lettura ma che spesso sono difficilmente interpretabili.

Tenuto conto del fatto che nelle stazioni di monitoraggio le attività di realizzazione dell'opera non possono aver causato alcuna interferenza con l'ambiente durante i periodi dei monitoraggi degli uccelli svernanti (15 e 29 gennaio) e degli uccelli nidificanti (dal 15/4 al 28/6), risulta possibile affermare che:

- in nessuna delle 4 stazioni sono stati osservati fenomeni di modificazione ambientale i quali segnalino in maniera univoca un mutamento più profondo dell'ornitocenosi nel sito del Metanodotto rispetto a quello di Bianco e nemmeno una diminuzione apprezzabile delle risorse disponibili per le diverse specie.

Le specie di Uccelli di cui all'allegato I della direttiva 2009/147/CE censite nelle stazioni di monitoraggio sono le seguenti:

Pernis apivorus – Falco pecchiaiolo

Microcarbo pygmeus - Marangone minore

Egretta garzetta – Garzetta

Nycticorax nycticorax – Nitticora

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 45 di 56	Rev. 0

Alcedo atthis – Martin pescatore

Ad eccezione del falco pecchiaiolo, che va considerato specie migratrice, le altre sono entità legate strettamente ai corpi idrici che caratterizzano le diverse stazioni di monitoraggio. I lavori connessi al rifacimento del metanodotto interessano in maniera assolutamente puntuale i corsi d'acqua e non sono causa di perdita significativa di habitat e di conseguenza appare del tutto improbabile che possano interferire in maniera significativa e soprattutto permanente con tali specie.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 46 di 56	Rev. 0

5.5.9 Moscardino

I monitoraggi condotti nel corso del 2022 nei confronti del moscardino confermano quanto emerso dalle precedenti indagini del 2019 e 2021, ricerche che non hanno permesso di censire la specie. In nessuna delle stazioni di monitoraggio indagate è stata registrata l'occupazione delle cassette nido ad opera del moscardino o sono comunque stati raccolti indizi di una frequentazione ad opera della specie. Tenuto conto della riconosciuta efficacia del metodo di indagine e del rilevante sforzo di cattura effettuato in ciascuna delle stazioni, il mancato rilevamento del roditore arboricolo va attribuito ad una reale assenza della specie, la quale peraltro non è mai stata segnalata, né in tempi storici né in tempi recenti, nell'area geografica entro la quale si sviluppa il tratto veneto del metanodotto.

5.5.10 Chiroterri

FAU01

Stazione FAU01		Conservaz.		Date e numero di contatti			
				2022			
Specie		Hab.	LR	31/5	16/6	12/7	22/8
Specie target	<i>Hypsugo savii</i> (E)		LC	8	38	102	Rilevamento non realizzato a causa del malfunzionamento del bat detector
	<i>Nyctalus noctula</i> (A)		VU	6		17	
Altre specie	<i>Myotis daubentonii</i> (W)		LC		6		
	<i>Nyctalus lasiopterus</i> (A)		CR				
	<i>P.kuhlilii/nathusii</i> (E)			74	24	372	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (E)		LC			4	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (E)		DD			1	
	<i>Eptesicus serotinus</i> (E)		NT	2	2	6	
Determinazioni a livello di Genere	<i>Nyctalus leisleri</i> (A)		NT			9	
	<i>Eptesicus</i> (E)			4		18	
	<i>Myotis</i> (F) – (E)			8	13	39	
	<i>Nyctalus</i> (A)			1		34	
	<i>Plecotus</i> (F)			4	3	5	
Indeterminato				3			
n. contatti per ora				110	86	608	
Ricchezza (S)				8			
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario				0			
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario				0			

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 47 di 56	Rev. 0

Stazione FAU01		Conservaz.		Date e numero di contatti			
				2022			
Specie		Hab.	LR	31/5	16/6	12/7	22/8
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List				7			
Numero di contatti di specie inserite nella Red List				201			

I dati raccolti con il monitoraggio del 2022 confermano sostanzialmente il quadro chiropterologico emerso con i censimenti degli anni precedenti, ma segnalano un certo incremento della ricchezza specifica, che passa da 6 specie del 2021 alle 8 specie dell'anno in corso. Nessuna delle specie censite risulta tra quelle incluse nell'Allegato II della Direttiva Habitat, mentre sono 7 quelle inserite nella Lista Rossa.

La stazione appare frequentata dai pipistrelli a scopo di foraggiamento durante gli spostamenti in direzione delle loro aree di svernamento.

FAU02

Stazione FAU02		Conservaz.		Date e numero di contatti			
				2022			
Specie		Hab.	LR	31/5	16/6	12/7	22/8
Specie target	<i>Hypsugo savii</i> (E)		LC	15	17	14	6
	<i>Nyctalus noctula</i> (A)		VU	8			1
Altre specie	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (F)	X	VU			1	
	<i>Eptesicus serotinus</i> (E)		NT		3	4	
	<i>Myotis daubentonii</i> (W)		LC	4	3		4
	<i>Nyctalus leislerii</i> (A)		NT	2	5		
	<i>P.kuhlii/nathusii</i> (E)			76	130	833	76
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (E)		LC	3			1
Determinazione a livello di Genere	<i>Eptesicus</i> (E)					7	1
	<i>Myotis</i> (F) – (E)			5	6	83	7
	<i>Nyctalus</i> (A)			12	3	8	2
	<i>Plecotus</i> (F)				9	32	1
n. contatti per ora				125	176	1.032	100
Ricchezza (S)				8			
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario				1			
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario				1			
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List				7			
Numero di contatti di specie inserite nella Red List				91			

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 48 di 56	Rev. 0

Dalle indagini condotte nel 2022 emergono risultati che confermano sostanzialmente il quadro chiropterologico tratteggiato dai precedenti censimenti. Rispetto al passato, è stato censito anche *Rhinolophus ferrumequinum*, pur con un solo contatto; si tratta di una specie di interesse comunitario ai sensi della Direttiva Habitat. La stazione è frequentata da un buon numero di specie di Chiroteri (8 nel 2022 e nel 2021) che presumibilmente utilizzano il sito per il foraggiamento. Per quanto riguarda il confronto tra fase di ante opera e fase di corso opera, si rilevano solo minime differenze tra i risultati dei tre monitoraggi. Si tratta di variazioni nella composizione specifica e nella numerosità dei contatti registrati, che tuttavia rientrano nella normalità e non possono in nessun modo essere attribuite a modifiche in senso peggiorativo delle condizioni ambientali.

FAU03

Stazione FAU03		Conservaz.		Date e numero di contatti			
				2022			
Specie		Hab.	LR	31/5	16/6	12/7	22/8
Specie target	<i>Hypsugo savii</i> (E)		LC	8	3		1
	<i>Nyctalus noctula</i> (A)		VU	5	2	1	68
Altre specie	<i>Eptesicus serotinus</i> (E)		NT		5		
	<i>Myotis daubentonii</i> (W)		LC		10	34	45
	<i>Nyctalus leisleri</i> (A)		NT	2			
	<i>P.kuhlil/nathusii</i> (E)			94	56	132	85
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (E)		LC	8	4	13	4
Determinazione a livello di Genere	<i>Eptesicus</i> (E)			1	8	2	0
	<i>Myotis</i> (F) – (E)			1.215	8	30	50
	<i>Nyctalus</i> (A)			4	5	3	2
Indeterminato				5	4		
n. contatti per ora				1.347	105	205	253
Ricchezza (S)				7			
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario				0			
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario				0			
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List				7			
Numero di contatti di specie inserite nella Red List				215			

Dalle indagini condotte nel 2022 emergono risultati che confermano sostanzialmente il quadro chiropterologico tratteggiato dai precedenti censimenti. Rispetto al passato, la composizione della comunità appare inalterata e non sono state censite specie nuove. La stazione presenta una ricca comunità chiropterologica attratta dalla notevole varietà di habitat presenti nel sito. Sono infatti state contattate almeno 8 diverse specie, alcune delle

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 49 di 56	Rev. 0

quali sono entità comuni e ad ampia distribuzione, altre invece più esigenti da un punto di vista ecologico.

FAU04

Stazione FAU03		Conservaz.		Date e numero di contatti			
				2022			
Specie		Hab.	LR	31/5	16/6	12/7	22/8
Specie target	<i>Hypsugo savii</i> (E)		LC	3	7	1	0
	<i>Nyctalus noctula</i> (A)		VU	1			1
	<i>Eptesicus serotinus</i> (E)		NT	1	16	2	
	<i>Myotis daubentonii</i> (W)		LC	2	6	2	5
	<i>P.kuhlii/nathusii</i> (E)			142	39	39	193
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (E)		LC	65	8	6	22
	<i>Myotis</i> (F) – (E)			1299	11	1	86
	<i>Nyctalus</i> (A)				11	2	
	<i>Plecotus</i> (F)				4	2	
Indeterminato				12			
n. contatti per ora				189	8,1	2,1	26
Ricchezza (S)				6			
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario				0			
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario				0			
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List				5			
Numero di contatti di specie inserite nella Red List				148			

I censimenti compiuti nel 2022 hanno permesso di rilevare un quadro chiropterologico sostanzialmente allineato con quanto emerso nel monitoraggio corso opera 2021 e anche nel precedente monitoraggio ante opera 2019. Rispetto al passato, non sono stati censiti *Rhinolophus ferrumequinum* e *Nyctalus leisleri*, ma il valore di ricchezza specifica risulta solo di un'unità inferiore agli anni precedenti.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 50 di 56	Rev. 0

5.6 Mitigazione applicate

5.6.1 Misure di conservazione della vegetazione e degli habitat

La Condizione Ambientale 3.3 prescritta dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Commissione Tecnica di verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, parere n. 2874 del 16/11/2018, prevede che *“Per quanto riguarda la fase di cantiere che interferisce le zone ZSC e ZPS e/o comprese in un buffer di 85 m rispetto al perimetro, si prescrive di mantenere la vegetazione ripariale”*.

La mitigazione è finalizzata a preservare la vegetazione ripariale dei corpi idrici che caratterizzano le Aree protette della Rete Natura 2000.

La tempistica di esecuzione della mitigazione coincide con le fasi di progetto 1, 2, 3, 4 (Cfr. Cap. 3 Sintesi dei principali aspetti procedurali).

La mitigazione è finalizzata a preservare la vegetazione ripariale dei corpi idrici che caratterizzano le Aree protette della Rete Natura 2000. Più precisamente si tratta dei seguenti siti ricadenti nel territorio della Regione Veneto:

- IT3240033 Fiumi Meolo e Vallio
- IT3240029 Ambito fluviale del Livenza e Corso inferiore del Monticano
- IT3350044 Fiumi Reghena e Lemene Canale Taglio Rogge Limitrofe Cave di Cinto Caomaggiore
 - IT3250012 Ambiti fluviali del Reghena e Lemene Cave di Cinto Caomaggiore

Il rispetto di questa misura di conservazione nella fase di cantiere ha consentito di preservare la vegetazione ripariale dei corpi idrici maggiori intercettati dal metanodotto. Si tratta di un provvedimento che ha consentito di mantenere inalterati gli elementi ambientali che lungo il tracciato svolgono il ruolo più significativo nel mantenimento della biodiversità. Il provvedimento tutela in primis la componente vegetazionale ma evidentemente riveste un'importanza fondamentale nella conservazione degli habitat delle specie faunistiche, dal momento che le fasce ripariali maggiori costituiscono preziosi habitat riproduttivi e di rifugio nonché importanti corridoi ecologici della fauna.

5.6.2 Flora

Il monitoraggio ante operam ha permesso di censire l'assenza della specie *target* di interesse conservazionistico. Non sono quindi risultate necessarie particolari azioni di mitigazione da adottare nel corso delle attività di cantiere. Nonostante questo, in coincidenza di tutti gli ambiti di interferenza tra il tracciato e l'habitat, potenzialmente ospitanti *Gladiolus palustris*, è stato effettuato un controllo da parte di un botanico prima della preparazione della pista per traslocare eventuali esemplari presenti. Il controllo ha dato esito negativo.

5.6.3 Fauna: esclusione del periodo riproduttivo della fauna dal calendario del cantiere

Questa mitigazione ha lo scopo di non creare disturbo nel periodo riproduttivo alle specie faunistiche, tutelando gli ambienti che con maggiore probabilità si possono configurare come habitat di specie e che possono quindi svolgere un ruolo non trascurabile nella conservazione della biodiversità faunistica.

Al fine di tutelare la riproduzione delle specie di interesse conservazionistico e più in generale dell'intero comparto della fauna selvatica, limitatamente alle aree tutelate, nel periodo

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 51 di 56	Rev. 0

compreso tra l'inizio di aprile e la fine di settembre non sono state svolte attività che comportano modificazioni ambientali significative ed elevati livelli di disturbo. La prescrizione mitigatoria è stata estesa a tutti i tratti del tracciato che ricadono in ambiti areali caratterizzati da significativo valore faunistico dove è presumibile che la mancata applicazione della stessa possa condurre a rischi significativi per la conservazione nel tempo dell'integrità delle comunità faunistiche. Tali ambiti sono:

- ambiti di interferenza con i Siti della Rete Natura 2000
- intersezione del tracciato con le aree di maggior valore faunistico.

5.6.4 Pesci

Le misure di mitigazione adottate nella fase di cantiere consistono nella sospensione degli interventi di cantiere nel periodo compreso tra il 1° maggio e il 30 luglio (questo tempo include sia l'evento riproduttivo, sia il tempo necessario alla schiusa delle uova e al riassorbimento del sacco vitellino fino alla taglia di 20-30 mm fra le diverse specie per la maggior parte delle specie presenti nei corpi idrici interferiti). In più, per alcuni corsi d'acqua di particolare importanza e segnatamente i fiumi Vallio, Meolo, Reghena e Lemene la sospensione ha riguardato l'intervallo temporale che va da gennaio a luglio.

Si ricorda che gli attraversamenti in progetto vengono realizzati con tecnologie Trenchless evitando qualsiasi interferenza con tali corsi d'acqua.

5.6.5 Insetti

Non è stata prevista alcuna misura mitigatoria, non avendo rinvenuto nessuna delle specie target

5.6.6 Anfibi

Le azioni di mitigazione realizzate per gli anfibi sono state le seguenti:

- posizionamento di barriere nei tratti prossimi a stagni o altre raccolte d'acqua per limitare l'intercettazione di esemplari in spostamento.
- controllo giornaliero della trincea per rimettere in libertà eventuali esemplari accidentalmente intrappolati.

In merito al primo punto va segnalato che le reti a maglia sottile utilizzate per la delimitazione del cantiere si sono dimostrate particolarmente idonee a fungere da barriere nei confronti degli spostamenti degli animali, grazie ad un adattamento del loro bordo inferiore suggerito dagli esperti erpetologi che seguono il monitoraggio.

Il posizionamento delle barriere a delimitazione delle aree di cantiere rappresenta certamente un provvedimento di tutela significativo. Le barriere impediscono che esemplari di anfibi entrino nell'area di lavorazione sia durante le migrazioni riproduttive sia nel corso delle normali attività post-riproduttive, annullando o contenendo la mortalità accidentale legata ai movimenti terra e agli spostamenti dei mezzi di cantiere.

La prescrizione mitigatoria è stata estesa a tutti i tratti del tracciato che ricadono in ambiti areali caratterizzati da valore faunistico, dove è presumibile che la mancata applicazione della stessa possa condurre a rischi significativi per la conservazione nel tempo dell'integrità delle comunità faunistiche.

Come precauzione supplementare, i tratti con trincea aperta sono stati perlustrati ogni mattina prima dell'inizio dei lavori, in modo da liberare gli animali accidentalmente intrappolati.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">Regione Veneto</p>	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 52 di 56	Rev. 0



Figura 5.6/A: Barriere posizionate per la tutela degli anfibi in migrazione

5.6.7 Rettili

Non è stata prevista alcuna misura mitigatoria, non avendo riscontrato nessuna situazione di minaccia

5.6.8 Uccelli

La mitigazione prevista, ovvero il posizionamento di cassette nido per favorire la riproduzione delle specie che nidificano in cavità, verrà realizzata al termine della fase di corso opera.

5.6.9 Moscardino

Non è stata prevista alcuna misura mitigatoria, non avendo rinvenuto nessuna delle specie target

5.6.10 Chiroteri

La mitigazione prevista, ovvero il posizionamento di bat box per favorire la sosta e riproduzione delle specie, verrà realizzata al termine della fase di corso opera.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 53 di 56	Rev. 0

6 COMPONENTE AMBIENTALE RUMORE

6.1 Monitoraggi effettuati nell'anno 2022

Nel corso del secondo anno di realizzazione del Metanodotto Rifacimento Mestre-Trieste, come dalle indicazioni contenute nel PMA e come evidenziato dalla tabella sotto riportata, è stato monitorato l'impatto acustico presso quattro ricettori (evidenziati in giallo), tutti di tipo abitativo.

Codice stazione	Area sensibile	Progressiva chilometrica	Comune	Coordinate WGS84 UTM33N	
				Est (X)	Nord (Y)
Rifacimento Met. Mestre-Trieste Tratto Silea-Gonars DN 400 (16"), DP 75 bar					
RUM01	Abitazione	3+220	Roncade (TV)	296413	5058269
RUM02	Abitazione	8+120	Monastier di Treviso (TV)	300405	5060867
RUM03	Abitazione	14+600	Salgareda (TV)	305680	5063889
RUM04	Abitazione	22+790	Chiarano (TV)	312476	5066299
RUM05	Abitazione	31+930	Annone Veneto (VE)	319448	5070518
RUM06	Abitazione	40+800	Cinto Caomaggiore (VE)	326963	5074265

Il monitoraggio del rumore è stato effettuato nell'intero periodo diurno nelle giornate di maggior disturbo nei confronti di ciascun ricettore, quando le attività di cantiere più rumorose si trovavano più vicine. Sotto si riporta lo stralcio dello scadenziario di cantiere.

NR/17157	Rif. Met. Mestre Trieste e opere connesse DN400	SCADENZARIO MONITORAGGI AMBIENTALI - CORSO D'OPERA - ANNO 2022													
		SITI	COMPONENTE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Da RUM01 a RUM06	Rumore		RUM02		RUM03		RUM04 RUM05								Durante la posa

Le misure sono state affidate e condotte dalla società di ingegneria Servin con sede a Ravenna. In tutti i casi i risultati hanno valori non critici, con livelli diurni compresi tra 55 e 65 dB(A). I risultati sono esposti in dettaglio nella relazione di monitoraggio rumore e atmosfera SPC 00-BH-E-94745 (Saipem, gennaio '23).

Le misure di mitigazione della componente rumore sono definite nel Piano di mitigazione ambientale SPC 00-BH-E-94708 (Saipem, dicembre '20). Al fine di minimizzare la rumorosità generata vengono sempre adottate una serie di misure e accorgimenti tecnico-organizzativi nella gestione del cantiere. Inoltre, come previsto dalla D.G.R. n. 1828 del 4 dicembre 2018, Allegato A, capitolo 11 "Valutazioni complessive", punto 15, in fase di cantiere vengono predisposte barriere antirumore provvisorie in prossimità dei ricettori più sensibili al fine di mitigare l'impatto. Come ricettori oggetto di mitigazione aggiuntiva sono stati selezionati quelli di tipo abitativo che si trovano nelle immediate vicinanze della zona di cantiere. Le barriere sono prolungate opportunamente a valle e a monte rispetto al ricettore, in funzione del tipo di barriera e della posizione reciproca tra sorgente e ricettore.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">Regione Veneto</p>	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 54 di 56	Rev. 0

Nel periodo di monitoraggio considerato, tutti i ricettori sono stati oggetto di mitigazione specifica. In tutti i casi, durante i lavori erano presenti cumuli di terreno di scavo tra il ricettore e l'area di cantiere, di altezze comprese tra 1 e 3 m e lunghezze comprese tra 10 e 100 m, con funzione di barriere antirumore temporanee. Nel caso di RUM02, sopra i cumuli di terra ai due lati del cantiere sono state installate anche barriere antirumore composte da pannelli, di lunghezza di circa 50 m per lato e altezza di circa 3 m compreso il cumulo. Tutte le barriere proteggevano le case vicine, situate a un minimo di 10-40 m dal cantiere (solo 10 m nel caso di RUM02). Le figure seguenti mostrano fotografie delle barriere durante l'attività del cantiere.



RUM02



RUM03



RUM04



RUM05

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 55 di 56	Rev. 0

7 COMPONENTE AMBIENTALE ATMOSFERA

7.1 Monitoraggi effettuati nell'anno 2022

Nel corso del secondo anno di realizzazione del Metanodotto Rifacimento Mestre-Trieste, come dalle indicazioni contenute nel PMA e come evidenziato dalla tabella sotto riportata, è stato monitorato l'impatto atmosferico presso quattro ricettori (evidenziati in giallo), tutti di tipo abitativo.

Codice stazione	Area sensibile	Progressiva chilometrica	Comune	Coordinate WGS84 UTM33N	
				Est (X)	Nord (Y)
Rifacimento Met. Mestre-Trieste Tratto Silea-Gonars DN 400 (16''), DP 75 bar					
ATM01	Abitazione	3+220	Roncade (TV)	296413	5058269
ATM02	Abitazione	8+120	Monastier di Treviso (TV)	300405	5060867
ATM03	Abitazione	14+600	Salgareda (TV)	305680	5063889
ATM04	Abitazione	22+790	Chiarano (TV)	312476	5066299
ATM05	Abitazione	31+930	Annone Veneto (VE)	319448	5070518
ATM06	Abitazione	40+800	Cinto Caomaggiore (VE)	326963	5074265

Il monitoraggio dell'atmosfera (particolato PM₁₀ e gas NO₂) è stato effettuato nelle giornate di maggior disturbo nei confronti di ciascun ricettore, quando le attività di cantiere più impattanti si trovavano più vicine, comprendendo anche almeno una giornata precedente e una successiva, a orario continuato. I periodi di misura sono stati ciascuno della durata complessiva di tre giorni. Sotto si riporta lo stralcio dello scadenziario di cantiere.

NR/17157	Rif. Met. Mestre Trieste e opere connesse DN400	SCADENZARIO MONITORAGGI AMBIENTALI - CORSO D'OPERA - ANNO 2022													
		SITI	COMPONENTE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Da ATM01 a ATM06	Atmosfera		ATM02		ATM03		ATM04 ATM05								Durante la posa

Le misure sono state affidate e condotte dalla società di ingegneria Servin con sede a Ravenna.

I risultati giornalieri delle rilevazioni di PM₁₀ sono stati inferiori ai limiti di legge, a eccezione del punto ATM02, dove si sono verificati un superamento molto lieve il 2 febbraio e uno forte il 3 febbraio (rispettivamente 51 e 121 µg/m³ contro il limite di 50). Il motivo del forte superamento è incerto e non correlabile ai dati meteorologici o a evidenti sorgenti di polveri estranee al cantiere. Si ritiene che l'uso continuo di quattro motopompe per il drenaggio dell'acqua possa aver rappresentato una variabile importante, tuttavia le stesse erano presenti anche nelle altre giornate di misura. Non disponendo di altri dati sulle condizioni al contorno (intensità del traffico e tipologia dei veicoli transitati), nella giornata anomala si può solo ipotizzare un maggior regime di funzionamento delle pompe e un maggiore utilizzo degli escavatori.

I risultati delle rilevazioni di NO₂ sono stati sempre abbondantemente inferiori ai limiti di legge.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94750	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 56 di 56	Rev. 0

I risultati sono esposti in dettaglio nella relazione di monitoraggio rumore e atmosfera SPC 00-BH-E-94745 (Saipem, gennaio '23).

Le misure di mitigazione della componente atmosfera sono definite nel Piano di mitigazione ambientale SPC 00-BH-E-94708 (Saipem, dicembre '20). Al fine di minimizzare la rumorosità e la produzione di polveri generata vengono sempre adottate una serie di misure e accorgimenti tecnico-organizzativi nella gestione del cantiere, come bagnatura del materiale polveroso, riduzione della velocità dei mezzi, minimizzazione del tempo di accensione delle apparecchiature e massimizzazione della loro distanza dai ricettori. Il piano approvato non prevede forme di mitigazione aggiuntiva.