

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 1 di 49	Rev. 0

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

Regione Veneto

RELAZIONE ESITI DEI MONITORAGGI

**Corso d'Opera – 3° anno
2023**

0	Emissione	Schillaci	Rocchetti	Caffarelli	Feb' 24
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 2 di 49	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 2023	9
4	COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA E VEGETAZIONE	11
4.1	Scopi del monitoraggio	11
4.2	Stazioni di monitoraggio	12
4.3	Articolazione Temporale del Monitoraggio della componente Vegetazione e Fauna	13
4.4	Monitoraggi effettuati nell'anno 2023	15
4.5	Risultati	18
4.5.1	Habitat	18
4.5.2	Vegetazione e flora	19
4.5.3	Vegetazione acquatica	20
4.5.4	Insetti	21
4.5.5	Pesci	22
4.5.6	Anfibi	26
4.5.7	Rettili	27
4.5.8	Uccelli	28
4.5.9	Moscardino	40
4.5.10	Chiroteri	40
4.6	Mitigazione applicate	45
4.6.1	Misure di conservazione della vegetazione e degli habitat	45
4.6.2	Flora	45
4.6.3	Fauna: esclusione del periodo riproduttivo della fauna dal calendario del cantiere	45
4.6.4	Pesci	46
4.6.5	Insetti	46
4.6.6	Anfibi	46

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 3 di 49	Rev. 0

4.6.7	Rettili	47
4.6.8	Uccelli	47
4.6.9	Moscardino	48
4.6.10	Chiroteri	48

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 4 di 49	Rev. 0

1 PREMESSA

Il presente documento riporta l'elenco delle attività ed i risultati relativi ai monitoraggi ambientali eseguiti nel terzo anno della fase di Corso d'Opera (Gennaio 2023– Dicembre 2023) 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 – 3° anno 2023 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 2023 ovvero durante il 3° 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 di seguito elencati:

- Report CO anno 2021 Fauna ittica SPC. 00-BH-E-94732 (Saipem, febbraio '22).
- Report CO anno 2021 Vegetazione e Fauna SPC. 00-BH-E-94733 (Saipem, febbraio '22).
- Report CO anno 2021 Ambiente idrico superficiale e sotterraneo SPC. 00-BH-E-94731 (Saipem, febbraio '22).
- Report CO anno 2021 Rumore e Atmosfera SPC. 00-BH-E-94734 (Saipem, febbraio '22).
- Report CO anno 2022 Fauna ittica SPC. 00-BH-E-94743 (Saipem, Marzo '23).
- Report CO anno 2022 Vegetazione e Fauna SPC. 00-BH-E-94744 (Saipem, marzo '23).
- Report CO anno 2022 Ambiente idrico superficiale e sotterraneo SPC. 00-BH-E-94742 (Saipem, marzo '23).
- Report CO anno 2022 Rumore e Atmosfera SPC. 00-BH-E-94745 (Saipem, marzo '23).

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-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 5 di 49	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 rev.1.

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-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 6 di 49	Rev. 0

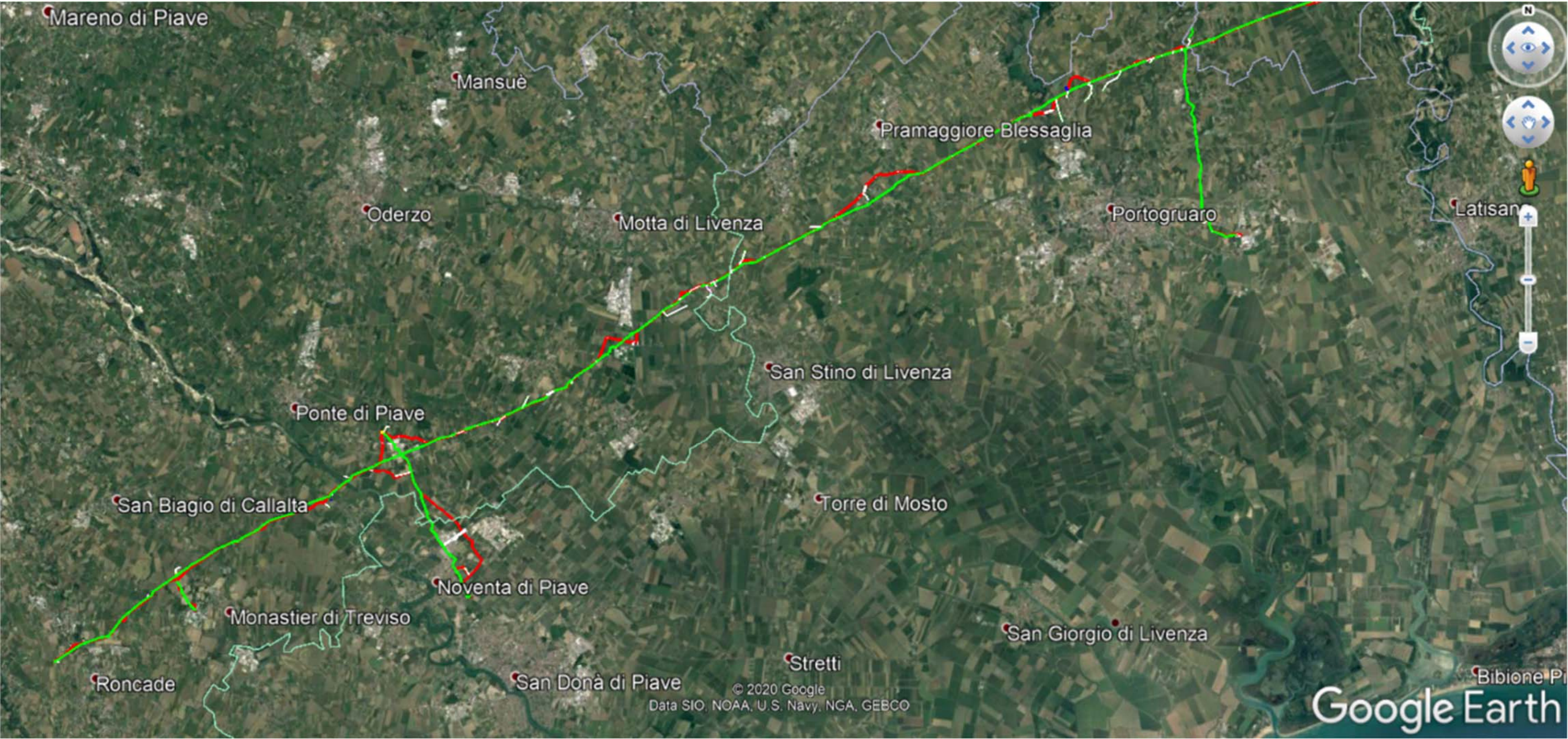


Fig. 2.2/A Stralcio da Google Earth del metanodotto Rifacimento Mestre-Trieste. Percorrenza della sola regione Veneto.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 7 di 49	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-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 8 di 49	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 della 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-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 9 di 49	Rev. 0

3 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO – ACQUE SUPERFICIALI

3.1 Monitoraggi effettuati nell'anno 2023

Nel corso opera di realizzazione del Metanodotto Rifacimento Mestre-Trieste, come da indicazioni contenute nel PMA e come evidenziato dalla tabella 3.1/B, sono state monitorati tutti i punti di campionamento nei punti monte e valle rispetto all'attraversamento del metanodotto.

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.Regghena	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 Dosson	2+270	Casier (TV)	287824	5057447

Tab 3.1/A Elenco punti di monitoraggio delle acque superficiali come da PMA di riferimento

Il monitoraggio dei parametri chimico fisici è stato effettuato a valle della posa della condotta. Nella tabella che segue, in forma tabellare, si riportano le date in cui è stato effettuato il monitoraggio delle acque superficiali come già indicato nello scadenziario di cantiere inviato periodicamente agli enti preposti.

VIWR	FR P XQH	VIWR GL P R Q IWR UD J JIR	FRRUGIQDWH SXQW XDOL		GDWD GLHVHFXJIRQH P R Q IWR UD J JIR FR
AS01	Gruaro (VE)	Roggia Versiola	331210	5076403	16 Luglio'21
AS02	Monastier di Treviso (TV)	Fiume Vallio	297033	5058785	31/03/2023
AS03	Monastier di Treviso (TV)	Fiume Meolo	298894	5060110	14/03/2023
AS04	Salgareda (TV)	C.le Grassaga	308503	5064586	14/07/2023
AS05	Salgareda (TV)	C.le Bidoggia	310056	5065077	14/07/2023
AS06	Chiarano (TV)	C.le Piavon	311797	5065893	13/11/2023
AS07	Cinto Caomaggiore (VE)	F.Lison	326069	5073833	07/07/2023

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 10 di 49	Rev. 0

VIWR	FR P XQH	VIWR GL P R Q IWR UD J J IR	FRR UGI Q DWH SX QWXDOL		GDWD GLHVHFX] IR Q H P R Q IWR UD J J IR FR
AS08	Cinto Caomaggiore (VE)	F.Regghena	329569	5075584	28/07/2023
AS09	Gruaro (VE)	Roggia Versiola	331210	5076403	28/07/2023
AS10	Gruaro (VE)	Fiume Lemene	333446	5077243	04/09/2023
AS11	Casier (TV)	Fosso Dosson	287824	5057447	14/03/2023

Tab 3.1/B Elenco punti di monitoraggio delle acque superficiali eseguite nel 2023

Le analisi sono state affidate e condotte dal laboratorio chimico CHELAB con sede a Resana TV. Per le risultanze analitiche e il relativo confronto tra la fase di CO e AO si rimanda al report di misure dedicato SPC: BH E 94759.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 11 di 49	Rev. 0

4 COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA E VEGETAZIONE

4.1 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*, *Leucorrhinia 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*, *Musccardinus 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-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 12 di 49	Rev. 0

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

4.2 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	Aree golenali del Fiume Reghena	ZPSIT3250012	41+100	Cinto Caomaggiore (VE)	329534	5075602
		SIC IT3350044				

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 13 di 49	Rev. 0

FAU04/VEG04	Habitat 3260: fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculon fluitantis e Callitricho-Batrachion	SIC IT3250044	45+600	Gruaro (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

4.3 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;

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 14 di 49	Rev. 0

- 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
Chiroterteri											4
Moscardino.											5

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 15 di 49	Rev. 0

4.4 Monitoraggi effettuati nell'anno 2023

Le attività di monitoraggio per ciascun taxa/specie indagata nel corso della campagna di monitoraggio del 2023 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	20/6	Rilievo vegetazionale e analisi dello stato di conservazione
Caratteristiche e stato di conservazione dell'habitat	20/6	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	20/6	Rilievo floristico e vegetazionale (in B)
Composizione della flora e inquadramento vegetazionale	20/6	Rilievo floristico e vegetazionale (in B)

Vegetazione acquatica

Componente	Data	Metodi di rilevamento
Vegetazione acquatica (macrofite)	20/6	Rilievo floristico e vegetazionale (in B)
Vegetazione acquatica (macrofite)	20/6	Rilievo floristico e vegetazionale (in B)
Vegetazione acquatica (macrofite)	20/6	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>	29/5	"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>	19/6	"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>	21/7	"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>	28/8	"Visual census" di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	29/5	"Visual census" di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 16 di 49	Rev. 0

		in M che in B)
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	19/6	"Visual census" di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	21/7	"Visual census" di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	28/8	"Visual census" di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Lycaena dispar</i>	29/5	"Visual census" di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Lycaena dispar</i>	19/6	"Visual census" di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Lycaena dispar</i>	21/7	"Visual census" di 30 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Lycaena dispar</i>	28/8	"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	17/02/23	Campionamento con elettropesca
Fauna ittica	18/08/23	Campionamento con elettropesca

Anfibi

Specie target	Data	Metodi di rilevamento
<i>Bombina variegata</i> , <i>Bufo viridis</i> , <i>Rana latastei</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Triturus carnifex</i> (è stata indagata l'intera classe)	27/2	"Visual census" di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Bombina variegata</i> , <i>Bufo viridis</i> , <i>Rana latastei</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Triturus carnifex</i> (è stata indagata l'intera classe)	15/3	"Visual census" di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Bombina variegata</i> , <i>Bufo viridis</i> , <i>Rana latastei</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Triturus carnifex</i> (è stata indagata l'intera classe)	3/4	"Visual census" di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Bombina variegata</i> , <i>Bufo viridis</i> , <i>Rana latastei</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Triturus carnifex</i> (è stata indagata l'intera classe)	15 e 16/5	"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</i> , <i>Podarcis muralis</i> , <i>Natrix tessellate</i> (è stata indagata l'intera Classe)	15/3	"Visual census" di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Emys orbicularis</i> , <i>Podarcis muralis</i> , <i>Natrix tessellate</i> (è stata indagata l'intera Classe)	3/4	"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-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 17 di 49	Rev. 0

l'intera Classe)		in M che in B)
<i>Emys orbicularis</i> , <i>Podarcis muralis</i> , <i>Natrix tessellate</i> (è stata indagata l'intera Classe)	24/4	"Visual census" di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare (sia in M che in B)
<i>Emys orbicularis</i> , <i>Podarcis muralis</i> , <i>Natrix tessellate</i> (è stata indagata l'intera Classe)	15 e 16/5	"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</i> , <i>Ardea purpurea</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Pernis apivorus</i> (è stata indagata l'intera avifauna)	27/1	Punti di ascolto con sessioni ripetute (sia in M che in B)
<i>Alcedo atthis</i> , <i>Ardea purpurea</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Pernis apivorus</i> (è stata indagata l'intera avifauna)	3/2	Punti di ascolto con sessioni ripetute (sia in M che in B)

Uccelli nidificanti

Specie target	Data	Metodi di rilevamento
<i>Alcedo atthis</i> , <i>Ardea purpurea</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Pernis apivorus</i> (è stata indagata l'intera avifauna)	24/4	Punti di ascolto con sessioni ripetute (sia in M che in B)
<i>Alcedo atthis</i> , <i>Ardea purpurea</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Pernis apivorus</i> (è stata indagata l'intera avifauna)	4/5	Punti di ascolto con sessioni ripetute (sia in M che in B)
<i>Alcedo atthis</i> , <i>Ardea purpurea</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Pernis apivorus</i> (è stata indagata l'intera avifauna)	15 e 16/5	Punti di ascolto con sessioni ripetute (sia in M che in B)
<i>Alcedo atthis</i> , <i>Ardea purpurea</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Pernis apivorus</i> (è stata indagata l'intera avifauna)	23/5	Punti di ascolto con sessioni ripetute (sia in M che in B)
<i>Alcedo atthis</i> , <i>Ardea purpurea</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Pernis apivorus</i> (è stata indagata l'intera avifauna)	6/6	Punti di ascolto con sessioni ripetute (sia in M che in B)

Moscardino

Specie target	Data	Metodi di rilevamento
<i>Muscardinus avellanarius</i>	15/5	Posizionamento di cassette nido e loro

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 18 di 49	Rev. 0

		periodico controllo (sia in M che in B)
<i>Muscardinus avellanarius</i>	6/6	Posizionamento di cassette nido e loro periodico controllo (sia in M che in B)
<i>Muscardinus avellanarius</i>	19/7	Posizionamento di cassette nido e loro periodico controllo (sia in M che in B)
<i>Muscardinus avellanarius</i>	16/8	Posizionamento di cassette nido e loro periodico controllo (sia in M che in B)
<i>Muscardinus avellanarius</i>	13/9	Posizionamento di cassette nido e loro periodico controllo (sia in M che in B)

Chiroteri

Specie target	Data	Metodi di rilevamento
<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Plecotus auratus</i> (è stata indagata l'intera chiroterofauna)	23/5	Rilevamento delle specie con batlogger
<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Plecotus auratus</i> (è stata indagata l'intera chiroterofauna)	6/6	Rilevamento delle specie con batlogger
<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Plecotus auratus</i> (è stata indagata l'intera chiroterofauna)	19/7	Rilevamento delle specie con batlogger
<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Plecotus auratus</i> (è stata indagata l'intera chiroterofauna)	16/8	Rilevamento delle specie con batlogger
<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Plecotus auratus</i> (è stata indagata l'intera chiroterofauna)	13/9	Rilevamento delle specie con batlogger

4.5 Risultati

4.5.1 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".

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 19 di 49	Rev. 0

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".

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.

4.5.2 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*

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 20 di 49	Rev. 0

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 idrofita 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 2023 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 sono state interessate da alcuni modesti cambiamenti nell'assetto floristico ma che non si sono verificati cambiamenti correlabili con le opere, 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 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.

4.5.3 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 *Callitriche- 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.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 21 di 49	Rev. 0

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 *Callitriche-Batrachion*.

Il monitoraggio floristico vegetazionale del 2023 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 2023 è stato un anno caratterizzato da un andamento climatico particolare, che ha determinato forti sbalzi del livello delle acqua nei corpi idrici interessati alle indagini.

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 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.

4.5.4 Insetti

Coleotteri saproxilici

Il monitoraggio condotto nel corso del 2023 conferma quanto emerso dalle precedenti indagini del 2019, 2021 e 2022. 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 seccaginosi. Questi fattori, unitamente ad altri di carattere biogeografico, fanno ritenere

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 22 di 49	Rev. 0

che il mancato avvistamento delle specie sia dovuto ad una vera assenza dalle stazioni e non a difetto d'indagine.

Leucorrhinia pectoralis

Il monitoraggio condotto nel corso del 2023 conferma quanto emerso dalle precedenti indagini del 2019, 2021 e 2022. 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 per questa libellula, che gli studiosi indicano come quasi certamente estinta dalla Pianura Padana.

Lycaena dispar

Il monitoraggio condotto nel corso del 2023 conferma quanto emerso dalle precedenti indagini del 2019, 2021 e 2022. 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.

4.5.5 Pesci

La comunità ittica monitorata nel corso del III anno di corso d'opera nelle campagne di indagine di febbraio e di agosto 2023 è risultata costituita prevalentemente da specie autoctone.

Nel corso del 2023 sono state censite in tutto 18 specie ittiche di cui 5 alloctone. Le specie endemiche (Zerunian, 2004) rilevate sono state in tutto 7.

Nella tabella che segue 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 2023 per le stazioni FI02 e FI04, mentre ad Agosto 2023 risulta maggiore nelle stazioni FI01 e FI03. La specie autoctona più comune nelle stazioni è il Cavedano, seguita da 4 specie: Alborella, Anguilla, Carpa e Ghiozzo padano.

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

Tabella 4.5/A: Specie censite nei siti di indagine nella I (Febbraio 2023) e nella II (Agosto 2023) campagna di monitoraggio; in rosso specie alloctone ed in grassetto le specie endemiche.

SPECIE		STAZIONI							
NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FI01		FI02		FI03		FI04	
		Feb 2023	Ago 2023	Feb 2023	Ago 2023	Feb 2023	Ago 2023	Feb 2023	Ago 2023
Alborella	<i>Alburnus alburnus alborella</i>	X	X	X	X		X		X

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 23 di 49	Rev. 0

SPECIE		STAZIONI							
NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FI01		FI02		FI03		FI04	
		Feb 2023	Ago 2023	Feb 2023	Ago 2023	Feb 2023	Ago 2023	Feb 2023	Ago 2023
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>		X	X	X	X		X	X
Barbo	<i>Barbus plebejus</i>			X	X	X	X		
Carassio dorato	<i>Carassius auratus</i>	X	X	X	X		X		
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	X	X	X	X	X	X		
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	X	X	X	X	X	X	X	
Cobite comune	<i>Cobitis taenia</i>		X			X	X		
Gambusia	<i>Gambusia holbrooki</i>	X	X					X	
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	X	X	X	X			X	X
Panzarolo	<i>Knipowitschia punctatissima</i>	X	X				X	X	
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>						X		
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	X	X	X					
Rodeo amaro	<i>Rhodeus sericeus</i>	X	X	X	X				
Savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>				X				
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>			X	X	X	X		
Spinarello	<i>Gasterosteus aculeatus</i>							X	X
Tinca	<i>Tinca tinca</i>		X						
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>			X				X	X
TOTALE SPECIE		9	12	11	10	6	9	7	5

La comunità ittica monitorata nel mese di Febbraio 2023 nel III anno di corso di d'opera ha permesso di attribuire alle stazioni esaminate una III classe I.S.E.C.I., che definisce uno Stato Ecologico della Comunità Ittica "Sufficiente" nelle stazioni FI02 e FI04, mentre le stazioni FI01 e FI03 si classificano con una IV classe I.S.E.C.I. relativa ad uno Stato Ecologico della Comunità Ittica "Scarso".

Il fiume Reghena, risente ancora dell'effetto del taglio a raso della vegetazione perifluviale nella zona della stazione di indagine effettuato nel 2022 e che continua a ridurre in modo significativo l'ombreggiatura e la disponibilità di rifugi per la fauna ittica. Si ricorda che tale taglio della vegetazione non era collegato con le attività di rifacimento del metanodotto in esame.

Nel corso della campagna eseguita ad Agosto 2023 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" ad eccezione della stazione FI03 che si mantiene con uno stato "Scarso". Nella tabella successiva si riportano i valori dell'indice I.S.E.C.I. calcolato per le singole campagne ed il valore medio ottenuto.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 24 di 49	Rev. 0

Tabella 4.5/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 2023	AGOSTO 2023	MEDIA
FI01	Fiume Vallio	0,40	0,42	0,41
FI02	Fiume Meolo	0,51	0,50	0,51
FI03	Fiume Reghena	0,40	0,36	0,38
FI04	Fiume Lemene	0,43	0,50	0,47

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”.

In generale si osserva che il numero totale di specie censite diminuisce, rispetto all’annata precedente, nelle stazioni FI_02 sul Fiume Meolo e FI_03 sul Fiume Reghena, mentre rimane invariata nelle stazioni FI_01 sul Fiume Vallio e FI_04 sul Fiume Lemene.

In particolare sul fiume Meolo nel 2023 il numero di specie totali passa da 14 a 12 mentre nel Fiume Reghena scende da 12 a 10.

Rispetto all’anno precedente nel Fiume Meolo non è stato censito il Cobite comune ed il Siluro, mentre nel Fiume Reghena non sono state rilevate le specie Gambusia, Ghiozzo padano, Luccio e Pseudorasbora, al contempo si registra nuovamente la presenza di Alborella e Cavedano.

Tabella 4.5/C – Specie censite nei siti di indagine nella fase di AO 2019 (Febbraio ed Agosto 2019) e nella fase di CO (Febbraio e Agosto 2021, 2022 e 2023); 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	CO 2023	AO 2019	CO 2021	CO 2022	CO 2023	AO 2019	CO 2021	CO 2022	CO 2023	AO 2019	CO 2021	CO 2022	CO 2023
Alborella	<i>Alburnus a. alborella</i>	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X				X
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Barbo	<i>Barbus plebejus</i>						X	X	X	X	X	X	X				
Carassio dorato	<i>Carassius auratus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Cavedano	<i>Leuciscus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 25 di 49	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	CO 2023	AO 2019	CO 2021	CO 2022	CO 2023	AO 2019	CO 2021	CO 2022	CO 2023	AO 2019	CO 2021	CO 2022	CO 2023
	<i>cephalus</i>																
Cobite comune	<i>Cobitis taenia</i>	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X				
Cobite mascherato	<i>Sabanejewia larvata</i>					X											
Gambusia	<i>Gambusia holbrooki</i>	X		X	X							X					X
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Lampreda padana	<i>Lampetra zanandreae</i>														X		
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	X	X	X
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>									X	X	X	X				
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X			
Rodeo amaro	<i>Rhodeus sericeus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X								
Sanguinerola	<i>Phoxinus phoxinus</i>													X			
Savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>					X	X	X	X								
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X			X	
Siluro	<i>Silurus glanis</i>							X									
Spinarello	<i>Gasterosteus aculeatus</i>													X	X	X	X
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	X	X		X						X						
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	X	X			X	X	X	X					X		X	X
TOTALE SPECIE		15	13	12	12	14	15	14	12	10	12	12	10	9	6	8	8

Le indagini sulla comunità ittica effettuate nei mesi di Febbraio ed Agosto in fase di AO 2019 ed in corso d'opera nei medesimi mesi degli anni 2021, 2022 e 2023, 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 triennio 2021-2023 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".

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 26 di 49	Rev. 0

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 2022-2023 il giudizio ISECI cala a “Sufficiente” con una III classe I.S.E.C.I.

Tale risultato può essere ricondotto alla progressiva riduzione del numero di specie autoctone principali presenti nel tratto di indagine. Si tratta quindi di modifiche nella composizione del popolamento ittico legate ad azioni di gestione alieutica e 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 e nel 2023 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 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. Nel corso delle indagini eseguite nell'anno 2023 il giudizio I.S.E.C.I. risulta “Scarso” in entrambe le campagne ed è sostanzialmente legato sia alla presenza di alloctoni che alla modesta consistenza e struttura dei popolamenti ittici esaminati.

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 2023 nelle stazioni di indagine

STAZIONE	CORSO D'ACQUA	VALORE I.S.E.C.I.			
		MEDIA AO 2019	MEDIA CO 2021	MEDIA CO 2022	MEDIA CO 2023
FI01	Fiume Vallio	0,52	0,47	0,41	0,41
FI02	Fiume Meolo	0,64	0,63	0,52	0,51
FI03	Fiume Reghena	0,43	0,45	0,39	0,38
FI04	Fiume Lemene	0,52	0,44	0,49	0,47

Nel complesso si può concludere il presente report 2023 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 nell'annualità 2023 può essere imputabile alla bassa condizione biologica delle popolazioni, che risultano principalmente poco abbondanti e destrutturate.

In entrambi i casi le cause degli scadimenti vanno attribuite a situazioni non collegate alle lavorazioni in atto (modifica delle condizioni delle fasce riparie, gestione alieutica, etc.) e si ritiene che le future indagini previste dal monitoraggio serviranno a definire meglio le condizioni ecologiche dei popolamenti ittici.

4.5.6 Anfibi

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 27 di 49	Rev. 0

Il monitoraggio condotto nel corso del 2023 conferma quanto emerso dalle precedenti indagini del 2019, 2021 e 2022, ricerche che hanno evidenziato una situazione di “povertà” faunistica in riferimento a questi vertebrati. Una parziale eccezione è quella costituita dal sito FAU04, dove nel 2023 è stato possibile censire alcune specie precedentemente non censite: rana di Lataste, tritone crestato itaiano, tritone punteggiato.

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 (soggetti a prosciugamento nel corso dell'estate) consente la presenza di rana verde, raganella italiana, rana di Lataste, tritone crestato italiano, tritone punteggiato;
- 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; nel 2022 e nel 2023 le indagini non hanno permesso di confermare la presenza della specie, probabilmente a causa del totale disseccamento estivo del corpo idrico;
- la consistenza dei popolamenti di anfibi osservati nelle stazioni è sempre esigua e non sono presenti (con la parziale eccezione di FAU04, in ambiti prossimi ai plot) 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.

4.5.7 Rettili

Il monitoraggio condotto nel corso del 2023 conferma quanto emerso dalle precedenti indagini del 2019, 2021 e 2022, 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 hanno consentito di censire solo la lucertola muraiola;

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 28 di 49	Rev. 0

- 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.

4.5.8 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)

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

	2019	2021	2022	2023
M	0,20	0,44	0,56	0,41
B	0,28	0,28	0,36	0,37

L'Indice di turnover segnala come nell'ante opera le ornitocenosi dei due siti fossero piuttosto 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. Il trend che traspare dall'analisi dei valori pare evidenziare un progressivo riassorbimento delle differenze.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 29 di 49	Rev. 0

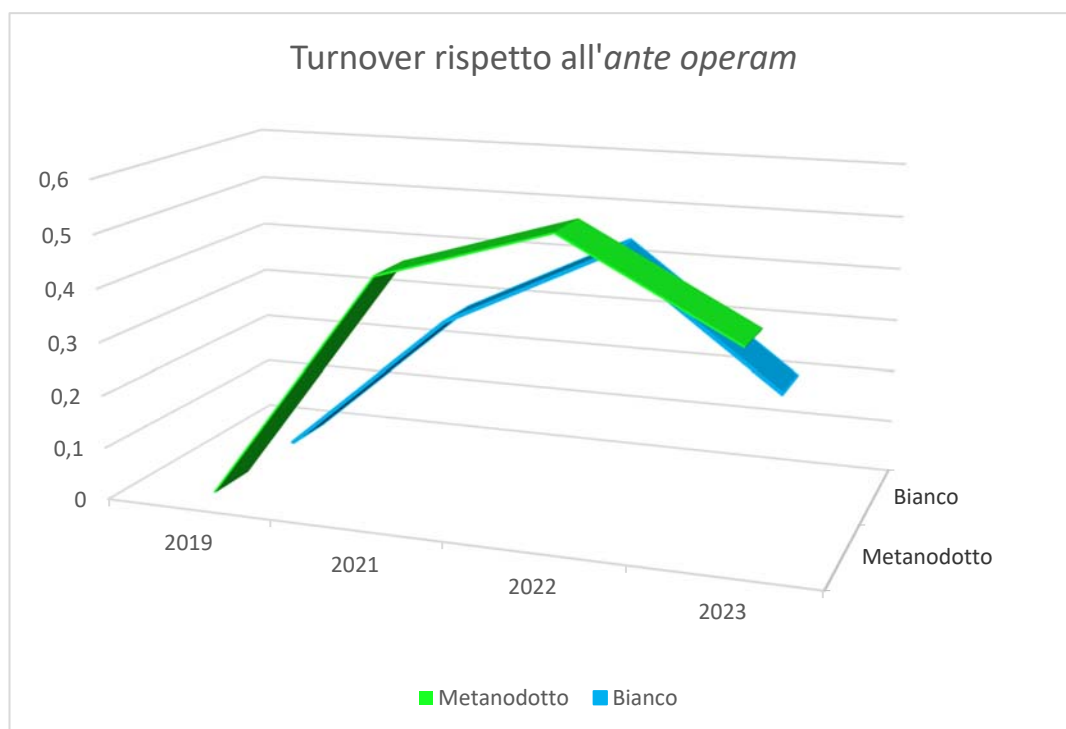


Figura. 4.6/A. Indice di turnover rispetto alla situazione *ante operam*; uccelli svernanti nella Stazione FAU01.

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. Mutamenti che però nel 2023 sembrano in fase di riassorbimento.

FAU02. Valutazione complessiva: nel complesso non vi sono differenze particolarmente accentuate tra le ornitocenosi dei siti M e B. Il trend 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)

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

	2019		2021		2022		2023	
M	0,20	0,29	0,23	0,30	0,40	0,22	0,13	

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 30 di 49	Rev. 0

B		0,33		0,48		0,30	
---	--	------	--	------	--	------	--

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 e invertire tale trend nel 2023. Anche il valore dell'indice calcolato tra anni diversi nel medesimo sito indica mutamenti nell'ornitocenosi via via più accentuati nel 2021 e nel 2022 e una riduzione di tali differenze nel 2023.

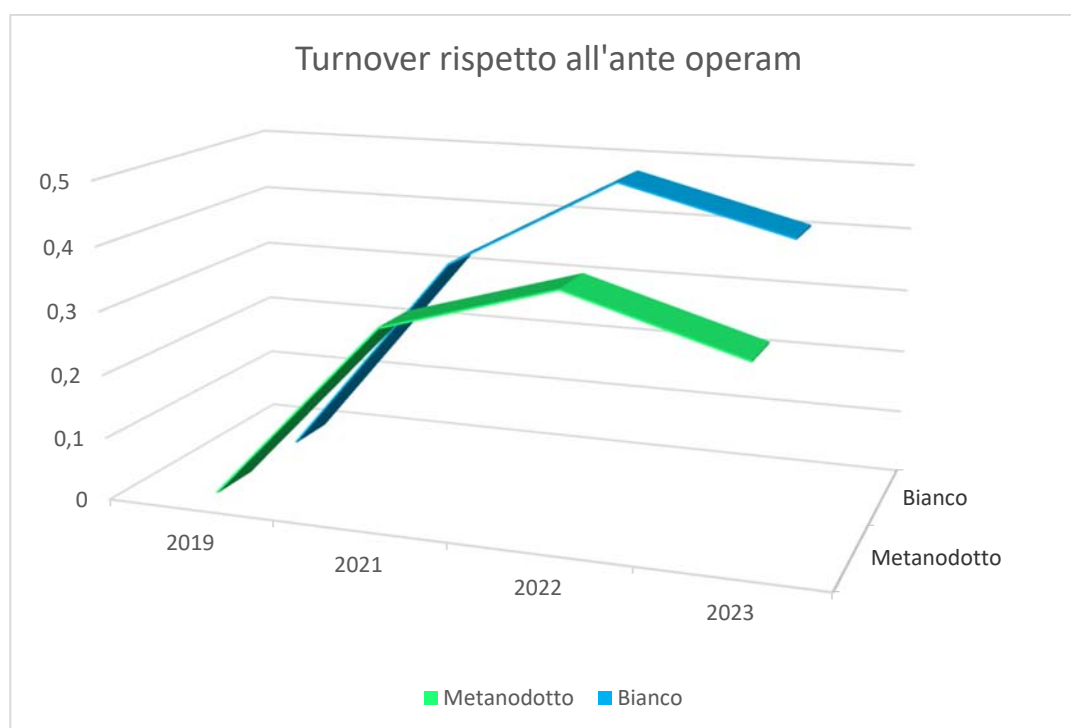


Figura. 4.6/B. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli svernanti nella Stazione FAU02.

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 M. In ogni caso i dati del 2023 segnalano una riduzione del valore assunto dall'indice rispetto al 2019, segnale che forse lo stress causato dai lavori alla comunità ornitica è in fase di riassorbimento.

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 il trend sia in miglioramento per il sito M e invece in peggioramento per il sito B.

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

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto		
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	SPC. 00-BH-E-94757		
			Pag. 31 di 49	Rev. 0

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

	2019	2021	2022	2023
M	0,17	0,21	0,48	0,59
B	0,29	0,18	0,52	0,48

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 dal secondo anno di lavori. Tale progressivo incremento della diversità ornitocenotica si evidenzia tra un anno e l'altro pure nell'ambito del medesimo sito.

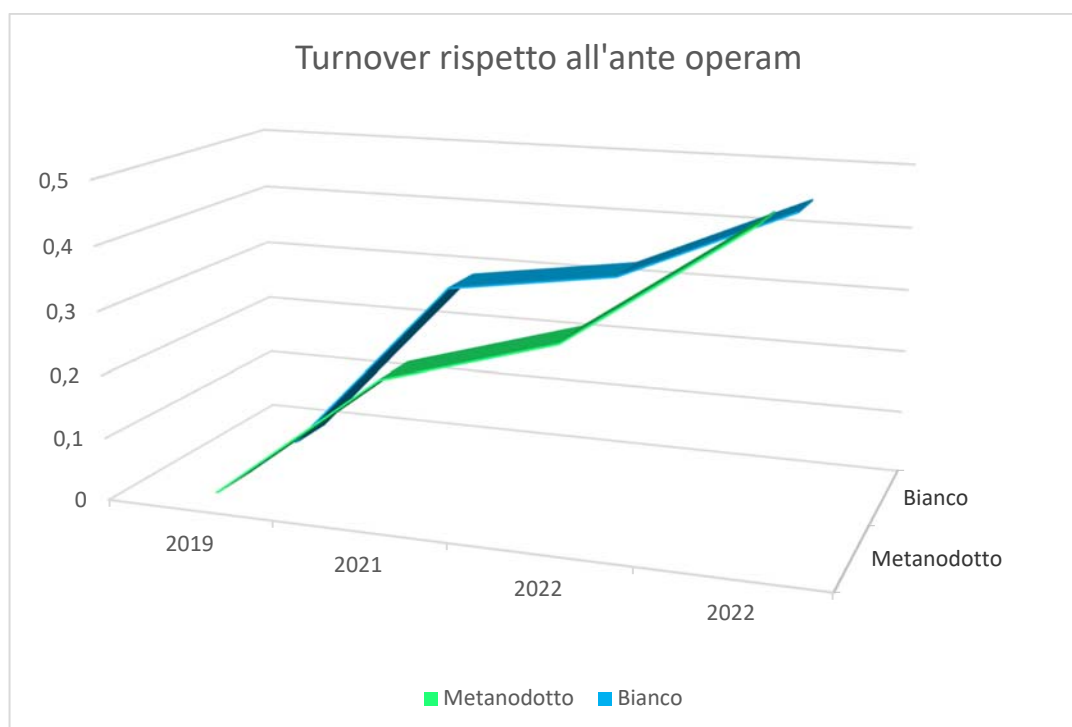


Figura. 4.6/C. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli svernanti nella Stazione FAU03.

A differenza di altri siti nella Stazione FAU03 i mutamenti rispetto all'ante opera appaiono ancora in corso e non vi è ancora traccia di un ritorno alla situazione di partenza.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 32 di 49	Rev. 0

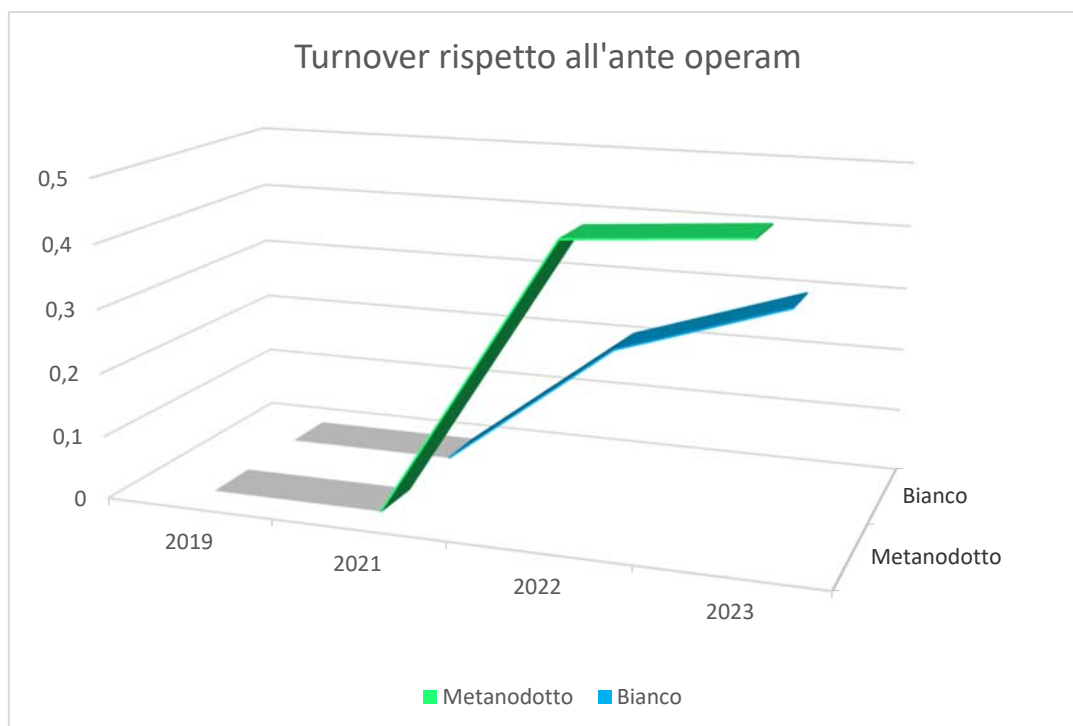
FAU04. Valutazione complessiva: nel complesso non vi sono differenze così accentuate tra le ornitocenosi dei siti M e B. Le metriche di sintesi evidenziano un certo scadimento qualitativo e quantitativo del popolamento ornitico in relazione alla realizzazione dell'opera che però non porta il sito B a 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		2023	
M	-	-	0,11	0,44	0,33	0,38	0,33	
B	-	-	0,21			0,23		

Seppur nella relativa 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 e mantenersi costante. Il mutamento tra un anno e l'altro appare limitato nel sito B, più elevato per contro nel sito M.



	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 33 di 49	Rev. 0

Figura. 4.6/D. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli svernanti nella Stazione FAU04.

Il confronto tra i diversi anni di esecuzione dei lavori segnala, come sopra scritto, che l'ornitocenosi è mutata in misura maggiore nel sito M rispetto al sito B ma anche che tale mutamento sta divenendo meno accentuato.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 34 di 49	Rev. 0

Uccelli nidificanti

FAU 01. Valutazione complessiva: l'analisi di metriche e parametri non fornisce indicazioni univoche circa il trend 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)

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

	2019		2021		2022		2023	
M	0,27	0,30	0,26	0,28	0,25	0,20	0,23	
B		0,27		0,35		0,32		

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 e non particolarmente elevati.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 35 di 49	Rev. 0

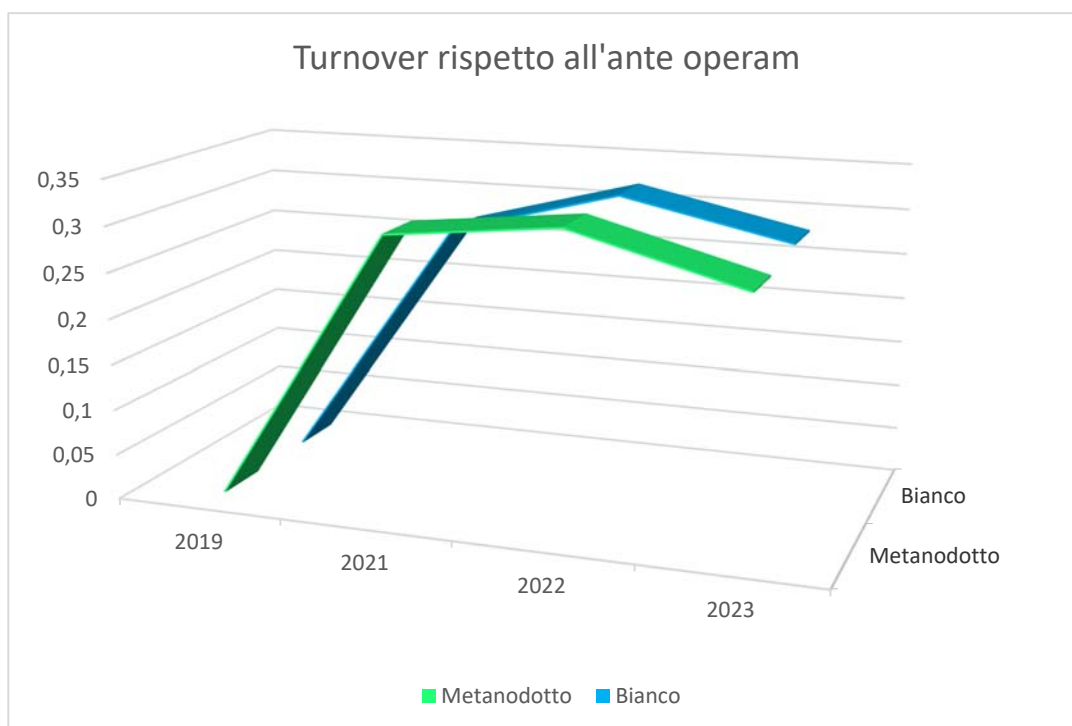


Figura. 4.6/E. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli nidificanti nella Stazione FAU01.

Il confronto rispetto all'ante opera segnala dei valori dell'indice di turnover e un conseguente *trend* assai simili nei due siti e che dopo una "accelerazione" nel 2021 si sta riportando su valori bassi

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)

Turnover							
Basso		Medio		Alto		Altissimo	
0-0,25		0,251-0,50		0,501-0,75		0,751-1	
2019		2021		2022		2023	
M	0,17	0,31	0,32	0,28	0,17	0,28	0,35

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 36 di 49	Rev. 0

B		0,27		0,26		0,20	
---	--	------	--	------	--	------	--

I valori assunti dall'indice di turnover segnalano per il 2019 e il 2023 una discreta 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 e 2023. 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.

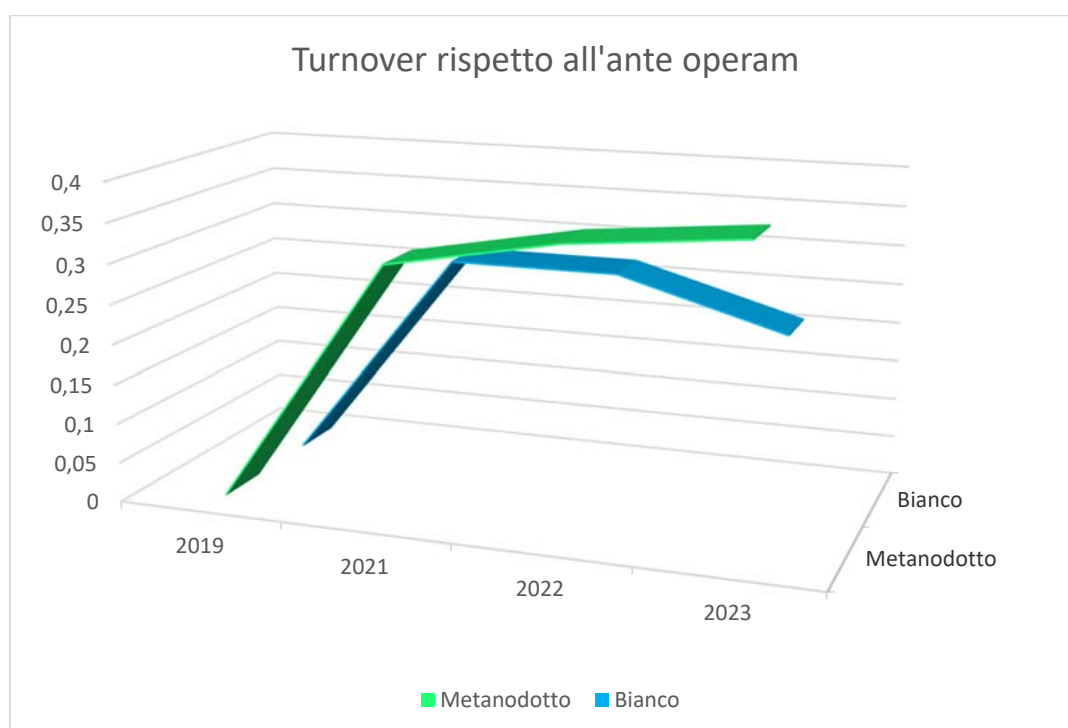


Figura. 4.6/F. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli nidificanti nella Stazione FAU02.

Il confronto rispetto all'ante opera evidenzia come i valori assunti dall'indice di turnover evidenzino un trend di mutamento ancora in crescita nel sito M a differenza di quanto accade invece nel sito B.

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 un trend addirittura in miglioramento.

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

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 37 di 49	Rev. 0

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

	2019	2021	2022	2023
M	0,31	0,19	0,25	0,21
B	0,32	0,20	0,17	0,26

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 per poi rialzarsi nel 2023. 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 più deciso nel sito B, meno accentuato invece nel sito M. Tali valutazioni si possono applicare anche al confronto tra il 2019 e il 2023 mentre nel 2022 i valori assunti dall'indice erano assolutamente identici.

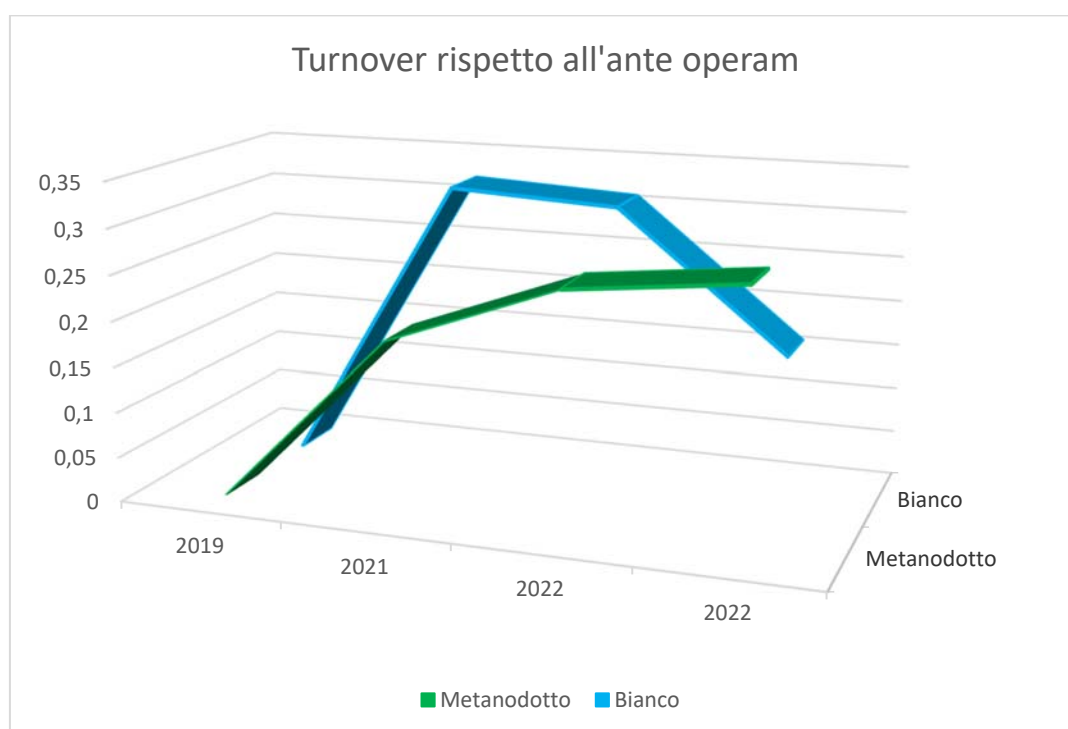


Figura. 4.6/G. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli nidificanti nella Stazione FAU03.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 38 di 49	Rev. 0

Il mutamento rispetto all'ante opera appare più marcato e soprattutto "brusco" nel sito B rispetto a quanto invece avvenuto nel sito M. Tuttavia alla luce dei dati raccolti nel 2023 il trend del turnover è in significativo calo nel sito B mentre appare ancora in leggero incremento nel sito M.

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)

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

	2019	2021	2022	2023
M	-	0,32	0,24	0,24
B	-	0,19	0,19	0,24

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-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 39 di 49	Rev. 0

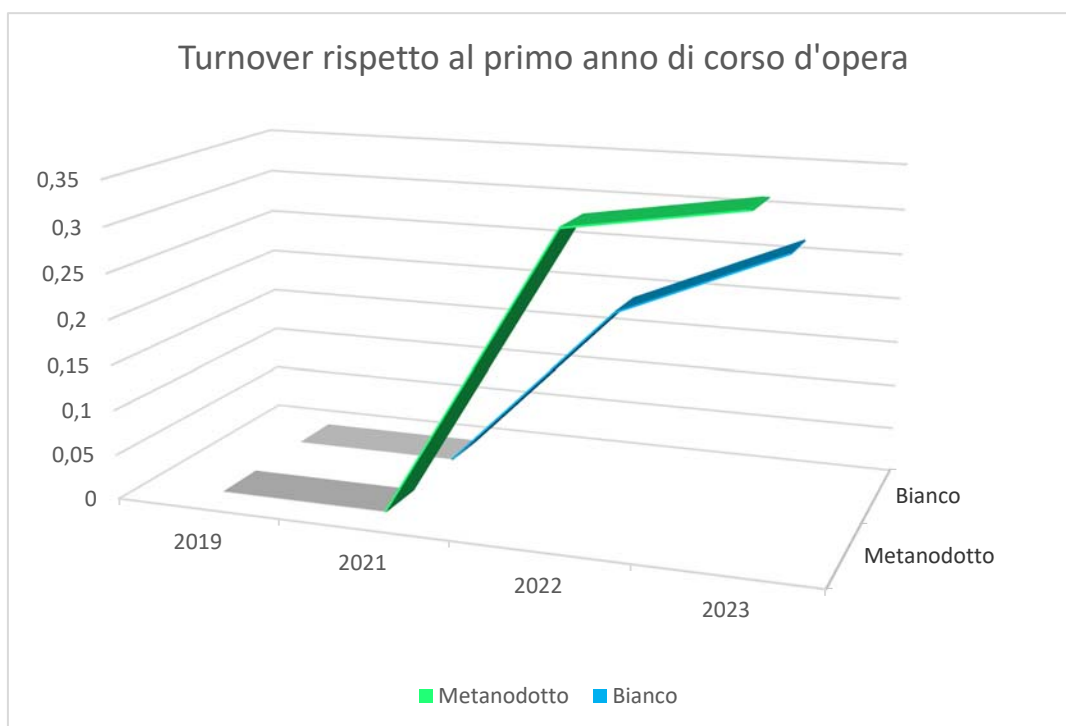


Figura. 4.6/H. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli nidificanti nella Stazione FAU04.

La variazione tra i due anni di indagini in corso d'opera segnalano modificazioni dell'ornitocenosi più rilevanti nel sito M rispetto al sito B in rapporto alla situazione del 2021 ma nel 2023 tale trend manifesta un rallentamento.

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 (14 e 28 gennaio) e degli uccelli nidificanti (dal 20/4 al 9/6), 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.

Nel corso del monitoraggio 2023 non sono state censite specie ornitiche di cui all'allegato I della direttiva 2009/147/CE

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 40 di 49	Rev. 0

4.5.9 Moscardino

I monitoraggio condotti nel corso del 2023 nei confronti del moscardino confermano quanto emerso dalle precedenti indagini del 2019, 2021 e 2022, 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.

4.5.10 Chiroterri

FAU01

Stazione	FAU01	Conservazione		Date e numero di contatti			
				2023			
Specie		Hab.	LR	23/5	06/6	19/7	16/8
Specie target	<i>Hypsugo savii</i> (E)		LC		51	31	26
	<i>Nyctalus noctula</i> (A)		VU	4	3	4	25
Altre specie	<i>Myotis daubentonii</i> (W)		LC	7	23		
	<i>Nyctalus lasiopterus</i> (A)		CR				
	<i>P.kuhlui/nathusii</i> (E)			780	199	79	151
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (E)		LC	14	7		1
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (E)		DD				
	<i>Eptesicus serotinus</i> (E)		NT	5	1	30	9
	<i>Nyctalus leisleri</i> (A)		NT	1			
Determinazione a livello di Genere	<i>Eptesicus</i> (E)			3	1	35	17
	<i>Myotis</i> (F) – (E)			47	24	2	37
	<i>Nyctalus</i> (A)			5	2	44	9
	<i>Plecotus</i> (F)			6	2		
Indeterminato					4	16	9
n. contatti per ora				87,2	31,7	24,1	28,4
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				6			

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 41 di 49	Rev. 0

Stazione	FAU01	Conservazione		Date e numero di contatti			
				2023			
Specie		Hab.	LR	23/5	06/6	19/7	16/8
Numero di contatti di specie inserite nella Red List				242			

I dati raccolti con il monitoraggio del 2023 confermano sostanzialmente il quadro chiropterologico emerso con i censimenti degli anni precedenti, ma segnalano un lieve decremento della ricchezza specifica, che passa da 8 specie del 2022 alle 7 specie dell'anno in corso. Anche per il 2023 si attesta la nettissima prevalenza di *P.kuhlii/nathusii*. L'analisi della suddivisione in gilde dei contatti evidenzia l'assoluta predominanza delle specie ecotonali. Per quanto riguarda il confronto tra fase di ante opera 2019 e fasi di corso opera 2021 e 2022 non si rilevano differenze di particolare entità né sotto il profilo della composizione specifica né dal punto di vista della numerosità dei contatti registrati. La stazione appare frequentata dai pipistrelli a scopo di foraggiamento durante gli spostamenti in direzione delle loro aree di svernamento.

FAU02

Stazione	FAU01	Conservazione		Date e numero di contatti			
				2023			
Specie		Hab.	LR	23/5	06/6	19/7	16/8
Specie target	13	5	165	42	51	31	26
		1	4	2	3	4	25
Altre specie					23		
	4	5	79	12			
					199	79	151
					7		1
	1						
	407	32	318	376	1	30	9
Determinazione a livello di Genere			3	1			
				2	1	35	17
	6		76	9	24	2	37
	4		10	22	2	44	9
	4	9	86	194	2		
Indeterminato		2		2	18	16	9
n. contatti per ora		4		73	14	24,1	28,4
Ricchezza (S)				44,5			
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario				7			

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 42 di 49	Rev. 0

Stazione	FAU01	Conservazione		Date e numero di contatti			
				2023			
Specie		Hab.	LR	23/5	06/6	19/7	16/8
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario				0			
Ricchezza specifica di specie inserite nella <i>Red List</i>				0			
Numero di contatti di specie inserite nella <i>Red List</i>				6			

Dalle indagini condotte nel 2023 emergono risultati che confermano sostanzialmente il quadro chiropterologico tratteggiato dai precedenti censimenti, seppur con una lieve diminuzione del numero di specie che si riducono di un'entità rispetto al 2021 e 2022. La stazione è comunque frequentata da un buon numero di specie di Chiroteri che presumibilmente utilizzano il sito per il foraggiamento. La maggior parte dei contatti è riferibile a animali appartenenti al Genere *Pipistrellus*; si tratta di specie antropofile ad ampia distribuzione che sfruttano un notevole spettro di habitat per l'alimentazione. 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. I dati relativi al 2023 anzi indicano un incremento del numero di contatti in diverse specie tra le quali anche le due entità target.

FAU03

Stazione	FAU01	Conservazione		Date e numero di contatti			
				2023			
Specie		Hab.	LR	23/5	06/6	19/7	16/8
Specie <i>target</i>	17	13	127	5	51	31	26
	42	36	27	7	3	4	25
Altre specie	3		11		23		
	16	5	11				
					199	79	151
					7		1
	54	50	67	13			
	25	5	6	3	1	30	9
Determinazione a livello di Genere		4	25	1	1	35	17
	97	87	10	76	24	2	37
	49	5	96	3	2	44	9
			1		2		
Indeterminato		6		28	1	16	9
n. contatti per ora		30,9	20,5	40,9	10,9	24,1	28,4

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 43 di 49	Rev. 0

Stazione	FAU01	Conservazione		Date e numero di contatti			
				2023			
Specie		Hab.	LR	23/5	06/6	19/7	16/8
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 <i>Red List</i>				5			
Numero di contatti di specie inserite nella <i>Red List</i>				359			

Dalle indagini condotte nel 2023 emergono risultati che confermano sostanzialmente il quadro chiropterologico tratteggiato dai precedenti censimenti. Rispetto al passato, la composizione della comunità appare ridotta di una specie, *Nyctalus leislerii*, e non sono state censite entità nuove.

La stazione presenta una comunità chiropterologica relativamente ricca, legata alla notevole varietà di habitat presenti nel sito. Sono infatti state contattate almeno 7 diverse specie, alcune delle quali sono entità comuni e ad ampia distribuzione.

L'analisi della suddivisione in gilde dei contatti mostra una situazione abbastanza equilibrata in quanto praticamente tutte le gilde, con la sola eccezione di quella delle specie "acquatiche" sono ben rappresentate seppur vada registrata una certa prevalenza delle entità ecotonali.

FAU04

Stazione	FAU01	Conservazione		Date e numero di contatti			
				2023			
Specie		Hab.	LR	23/5	06/6	19/7	16/8
Specie target	14	8	59	5	51	31	26
	6	5	9	2	3	4	25
Altre specie					23		
			30	1			
		2	6		199	79	151
					7		1
	51	41	66	8			
	49	152	3		1	30	9
	3	3	23				
Determinazione a livello di Genere	6	9	34		1	35	17
	6	1	135		24	2	37
	2				2	44	9
		34			2		

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 44 di 49	Rev. 0

Stazione	FAU01	Conservazione		Date e numero di contatti			
				2023			
Specie		Hab.	LR	23/5	06/6	19/7	16/8
Indeterminato		13,7	25,5	36,5	1,6	16	9
n. contatti per ora		6				24,1	28,4
Ricchezza (S)				0			
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario				0			
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario				5			
Ricchezza specifica di specie inserite nella <i>Red List</i>				351			
Numero di contatti di specie inserite nella <i>Red List</i>				14			

I censimenti compiuti nel 2023 hanno messo in luce un quadro chiropterologico sostanzialmente allineato con quanto emerso nel monitoraggio corso opera 2021, '22 e '23 così come 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 inferiore di una sola unità ai massimi registrati negli anni precedenti.

L'analisi della suddivisione in gilde dei contatti mostra l'assoluta predominanza delle specie ecotonali, un dato che nel complesso è in linea con le caratteristiche ambientali del sito che è caratterizzato dalla presenza di un mosaico di tipologie ambientali diverse tra di loro.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 45 di 49	Rev. 0

4.6 Mitigazione applicate

4.6.1 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.

4.6.2 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.

4.6.3 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.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 46 di 49	Rev. 0

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 compreso tra l'inizio di aprile e la fine di settembre non sono state svolte attività che comportano modificazioni ambientali significative e 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.

4.6.4 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.

4.6.5 Insetti

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

4.6.6 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.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 47 di 49	Rev. 0

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.

Figura 4.6/A: Barriere posizionate per la tutela degli anfibi in migrazione



4.6.7 Rettili

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

4.6.8 Uccelli

La mitigazione prevista, ovvero il posizionamento di cassette nido per favorire la riproduzione delle specie che nidificano in cavità, è stata realizzata nel mese di ottobre 2023. Sono stati installati complessivamente 100 nidi artificiali, dei quali 75 per specie di piccole dimensioni (soprattutto passeriformi) e 25 per specie di medie dimensioni (soprattutto Strigiformi).

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 48 di 49	Rev. 0



Figura 4.6/B: I due modelli di nidi artificiali utilizzati per favorire la riproduzione dell'avifauna

4.6.9 Moscardino

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

4.6.10 Chiroteri

La mitigazione prevista, ovvero il posizionamento di bat box per favorire la sosta e riproduzione delle specie, è stata realizzata nel mese di ottobre 2023. Sono stati installati complessivamente 100 bat box.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94757	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Pag. 49 di 49	Rev. 0



Figura 4.6/C: Bat box posizionata per favorire l'insediamento dei chiroteri