

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 1 di 197	Rev. 0

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

REGIONE VENETO

MONITORAGGIO CORSO OPERA 2023

FAUNA TERRESTRE

FLORA E VEGETAZIONE TERRESTRE,

FLORA E VEGETAZIONE ACQUATICA

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

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 2 di 197	Rev. 0

INDICE

1	PREMESSA	4
2	MONITORAGGIO FAUNA	5
2.1	Premessa	5
2.2	Stazioni di monitoraggio	5
2.3	Stato di avanzamento dell'opera	15
3	METODI	18
3.1	Insetti	18
3.1.1	Specie indagate	18
3.1.2	Raccolta ed elaborazione dei dati	18
3.2	Anfibi	20
3.2.1	Specie indagate	20
3.2.2	Raccolta ed elaborazione dei dati	20
3.3	Rettili	20
3.3.1	Specie indagate	20
3.3.2	Raccolta ed elaborazione dei dati	20
3.4	Uccelli nidificanti e svernanti	21
3.4.1	Specie indagate	21
3.4.2	Raccolta dei dati	21
3.4.3	Elaborazione dei dati	21
3.5	Mammiferi	26
3.5.1	Specie indagate	26
3.5.2	Raccolta ed elaborazione dei dati	26
4	RISULTATI	28
4.1	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	28
4.2	<i>Lycaena dispar</i>	31
4.3	<i>Coleotteri saproxilici</i>	32
4.4	Anfibi	36
4.5	Rettili	53
4.6	Uccelli	62

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 3 di 197	Rev. 0

4.6.1	Caratterizzazione ornitologica delle stazioni di campionamento	62
4.6.2	Avifauna svernante	63
4.6.1	Avifauna nidificante	97
4.7	Moscardino	139
4.8	Chiroterri	142
5	MONITORAGGIO FLORA E VEGETAZIONE	162
5.1	Premessa	162
5.2	Stazioni di monitoraggio	163
5.3	Metodi	166
5.4	Risultati	168
6	MONITORAGGIO VEGETAZIONE ACQUATICA	180
6.1	Premessa	180
6.2	Stazioni di monitoraggio	180
6.3	Metodi	184
6.4	Risultati	185
7	BIBLIOGRAFIA	194

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 4 di 197	Rev. 0

1 PREMESSA

Il presente documento riporta i risultati del monitoraggio delle componenti ambientali faunistiche e vegetazionali riguardanti il terzo ed ultimo anno di costruzione (2023) del progetto “Rifacimento Met. Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars” nel tratto di competenza della regione Veneto interessando le province di Treviso e Venezia.

Le attività di monitoraggio che hanno consentito l’implementazione del presente report, costituiscono la concretizzazione, limitatamente alle componenti fauna terrestre e vegetazione del “Piano di Monitoraggio Ambientale” (PMA) doc BH E 94700r2 che è stato definito di concerto con l’ARPAV Regione del Veneto per le componenti ambientali: ambiente idrico superficiale, sotterranee, suolo, vegetazione, rumore e con la Regione del Veneto dipartimento Area Tutela e Sviluppo del Territorio - Direzione Commissioni Valutazioni per la componente Fauna.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 5 di 197	Rev. 0

2 MONITORAGGIO FAUNA

2.1 Premessa

Gli scopi del presente monitoraggio sono descritti con precisione nello specifico Piano di monitoraggio ambientale doc BH E 94700r2. In sintesi l'obiettivo del monitoraggio faunistico è quello di verificare in quale misura e per quanto tempo le attività di rifacimento del metanodotto Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars andranno a interferire con le componenti biologiche degli ecosistemi presenti nell'area di lavoro. Obiettivi aggiuntivi sono rappresentati dalla valutazione dell'efficacia delle misure di mitigazione e dall'individuazione di eventuali modifiche e/o rimodulazioni in caso di registrazione di impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni.

I gruppi tassonomici interessati sono gli Insetti, gli Anfibi, i Rettili, gli Uccelli e i Mammiferi. Come sarà descritto nelle sezioni successive, nell'ambito di ciascuno di tali cinque gruppi faunistici sono state identificate delle specie *target*, caratterizzate da un particolarmente valore conservazionistico e bio-geografico, nei confronti delle quali viene realizzato il monitoraggio. Nel caso rappresentato dagli Anfibi, Rettili, Uccelli e Chiroterti sono però raccolti dati su tutte le specie presenti, così da tratteggiare un quadro faunistico più ampio e approfondito, capace di meglio descrivere le interferenze provocate dalle attività di lavoro.

Oggetto del presente elaborato sono i risultati del monitoraggio sulla fauna effettuato nel corso del 2023 nelle stazioni FAU01, FAU02, FAU03 e FAU04, quindi nel terzo anno della fase di corso opera; queste 4 stazioni sono già state oggetto di monitoraggio faunistico nel primo anno di corso opera e quindi i risultati ottenuti nel 2023 permettono di realizzare un confronto tra ante opera e corso opera e tra i tre anni di corso opera al fine di evidenziare eventuali variazioni nella composizione e nella struttura dei popolamenti.

2.2 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.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 6 di 197	Rev. 0

Nella tabella di seguito si riportano le aree individuate per il monitoraggio delle componenti vegetazione e fauna della biodiversità;

Tabella 2.2/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				
FAU04/VEG04	Habitat 3260: fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion	SIC IT3250044	45+600	Gruaro (VE)	333420	5077207

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

In tutti i punti di monitoraggio della vegetazione e della fauna, il PMA prevede che le indagini sulle diverse componenti prescelte vengano effettuate non solo nel sito coincidente con il tracciato del metanodotto (indicato con la lettera M) ma anche contemporaneamente in un ambito di controllo (denominato anche “bianco” e indicato con la lettera B). La parallela raccolta di informazioni nel sito B, pur raddoppiando lo sforzo di campionamento e quindi rendendo molto più oneroso il monitoraggio, consente di ottenere set di dati di confronto che rendono più correttamente interpretabili le eventuali variazioni registrate nelle componenti tra ante opera, corso e post opera. I siti di controllo B sono scelti in modo da rispecchiare il più possibile le caratteristiche ambientali presenti nel corrispondente sito M e per questo motivo sono localizzati a breve distanza da quest’ultimo; la distanza è comunque sufficiente a garantire che il sito di controllo B non venga minimamente interferito dalle attività di progetto.

Nelle seguenti figure, per ciascuno dei 4 punti di monitoraggio e relativamente alla componente ambientale fauna, sono riportate le porzioni di superfici oggetto di monitoraggio, sia per quanto riguarda quelle interessate dal tracciato del metanodotto che quelle di “bianco”.

Nelle figure sono rappresentati anche i transetti per il monitoraggio di insetti, anfibi e rettili, nonché la posizione delle cassette nido per moscardino e dei bat detector; la spiegazione delle figure è fornita in dettaglio nella descrizione dei metodi relativi ai diversi gruppi faunistici.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 7 di 197	Rev. 0

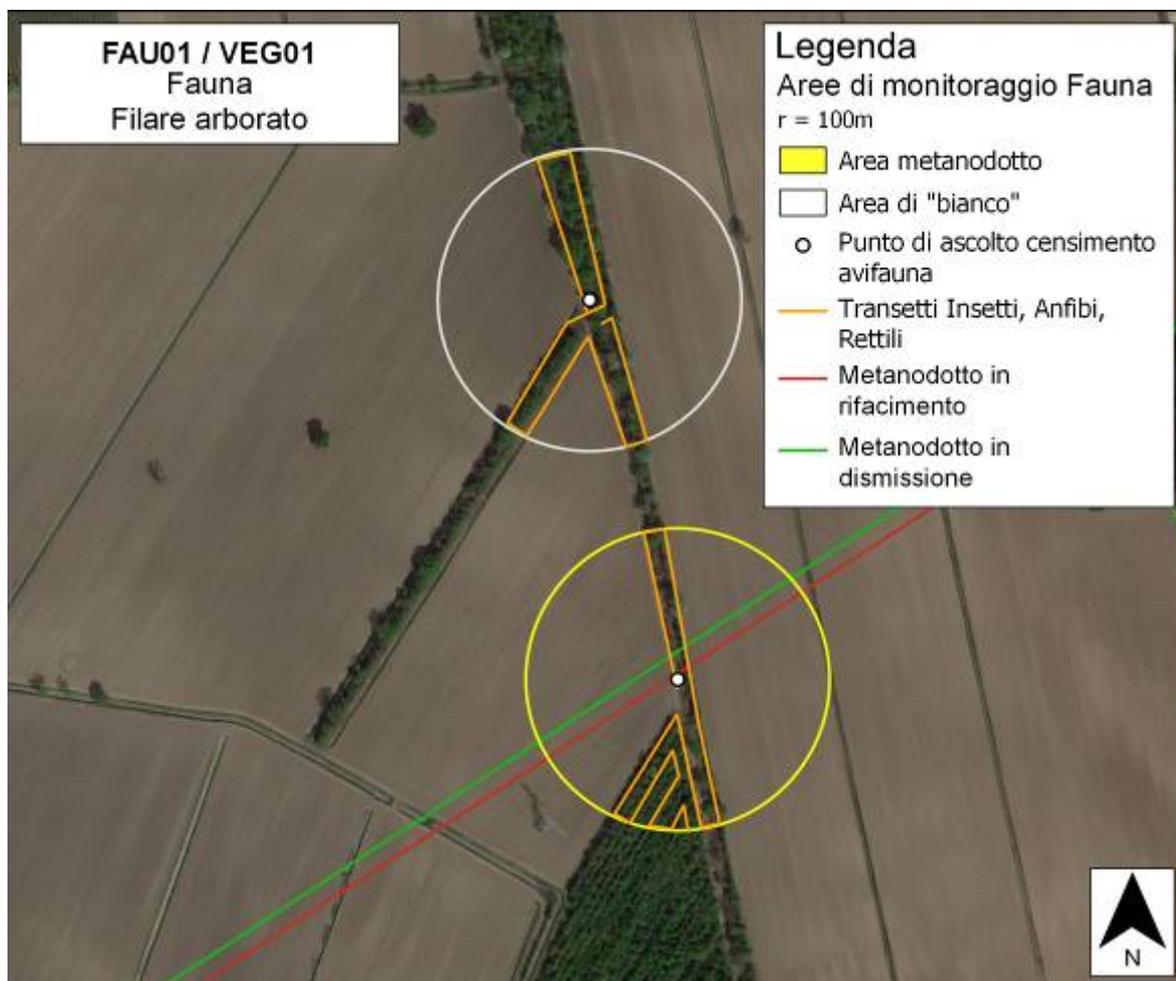


Figura 2.2/A: FAU01. Transetti Insetti, Anfibi e Rettili: metanodotto e "bianco"

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 8 di 197	Rev. 0

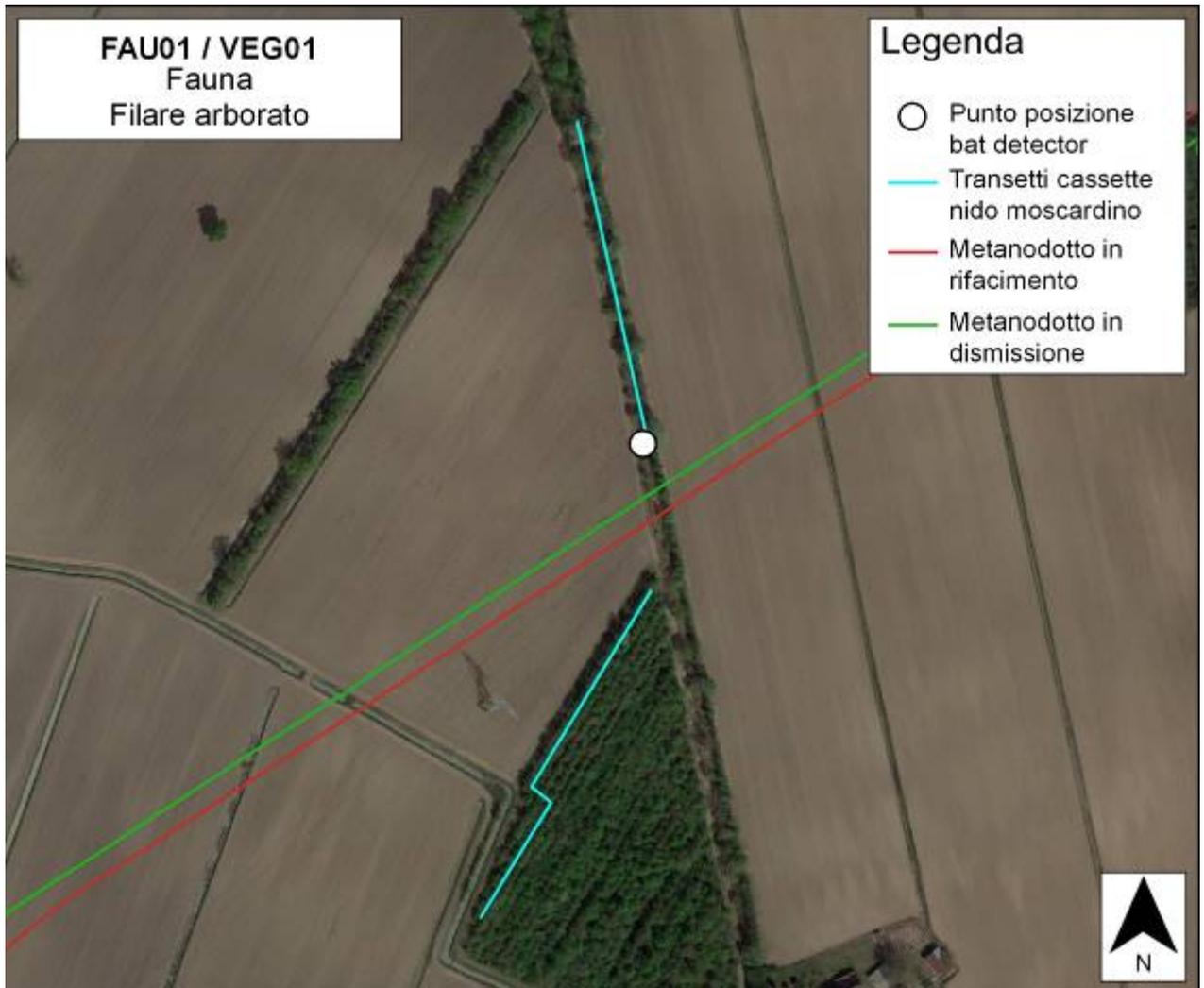


Figura 2.2/B: FAU01. Posizione cassette nido moscardino e bat detector: metanodotto e "bianco"

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 9 di 197	Rev. 0

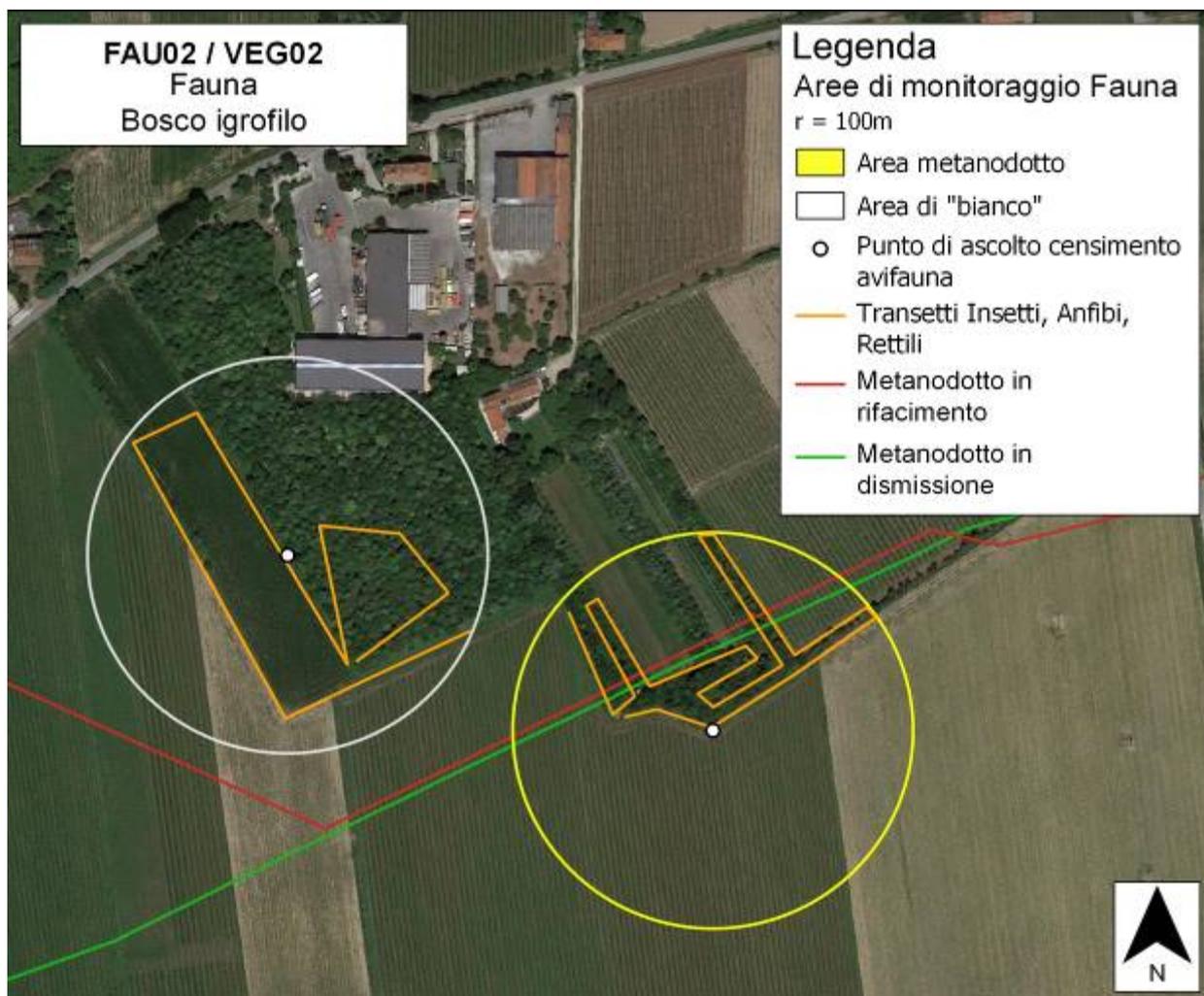


Figura 2.2/C: FAU02. Transetti Insetti, Anfibi e Rettili: metanodotto e "bianco"

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 10 di 197	Rev. 0

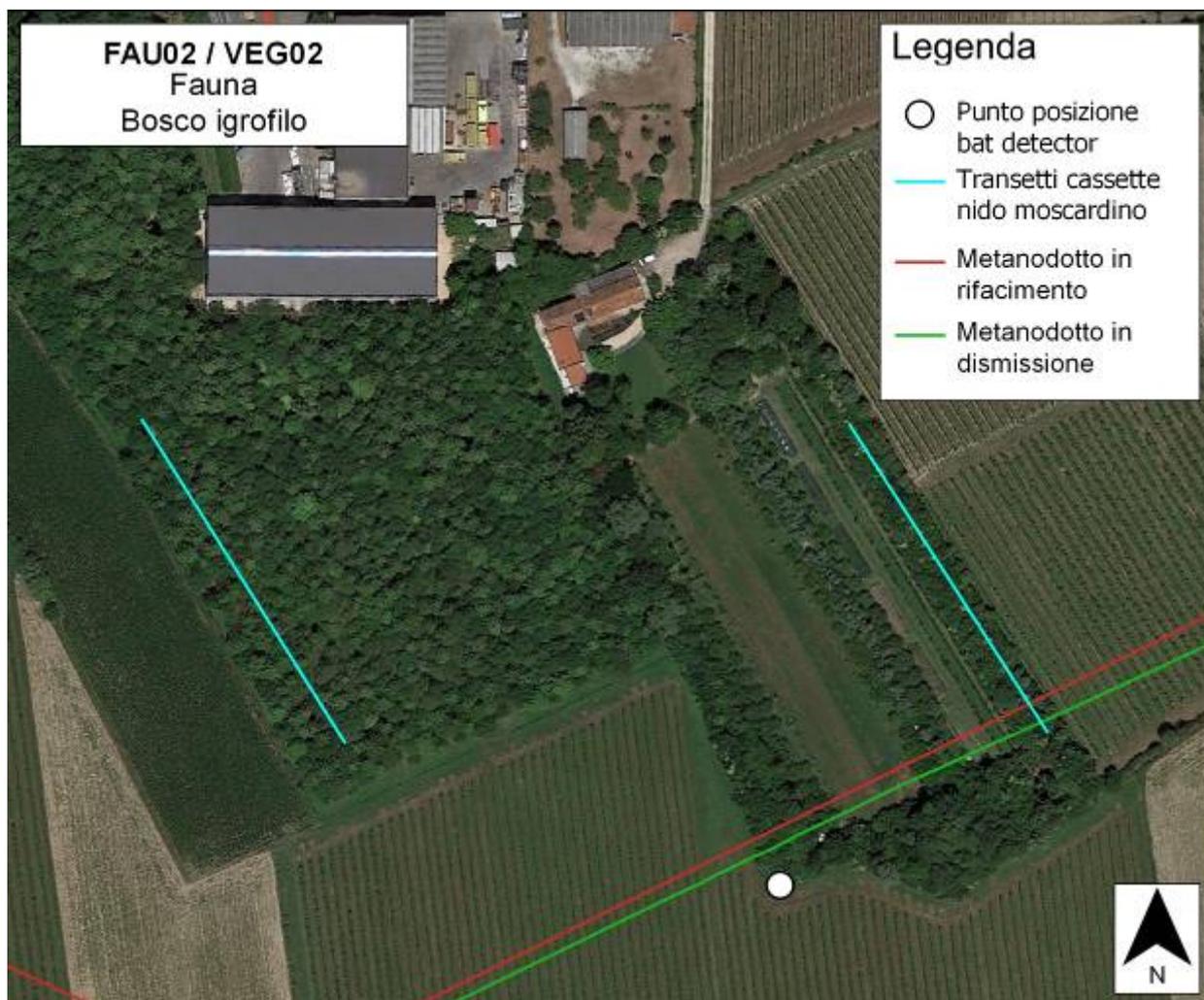


Figura 2.2/D: FAU02. Posizione cassette nido moscardino e bat detector: metanodotto e "bianco"

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 11 di 197	Rev. 0

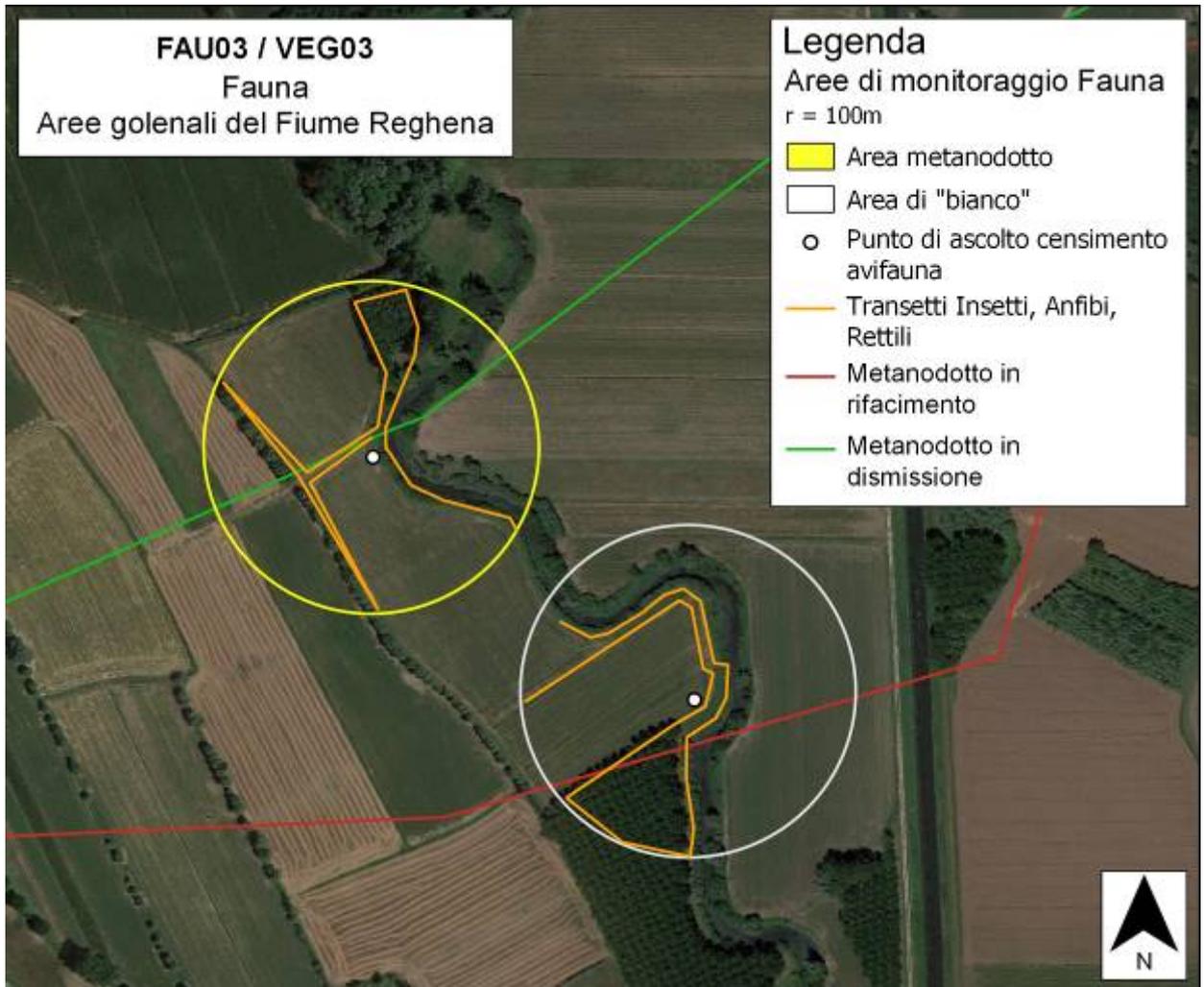


Figura 2.2/E. FAU03 Transetti Insetti, Anfibi e Rettili: metanodotto e "bianco"

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 12 di 197	Rev. 0

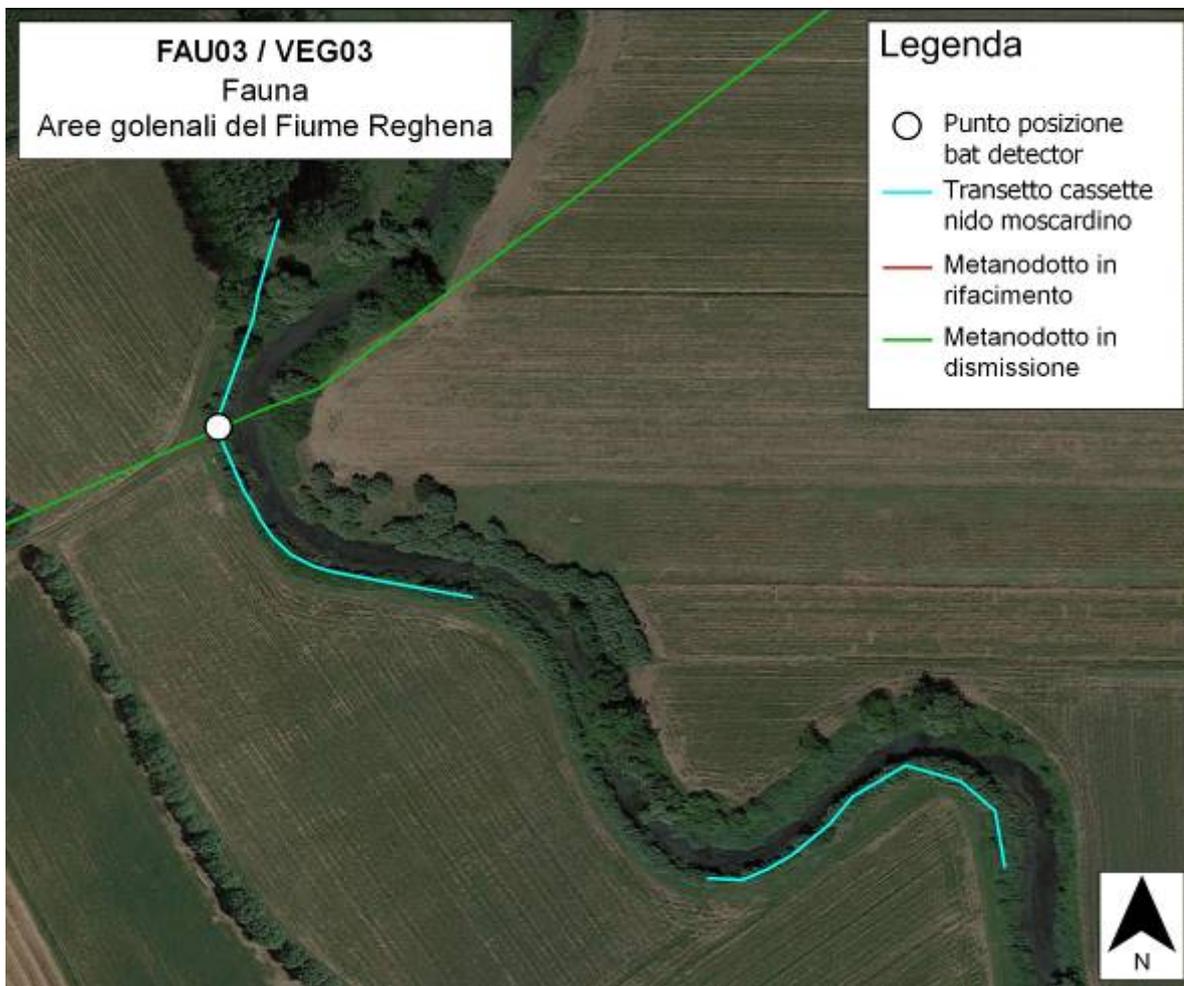


Figura 2.2/F: FAU03. Posizione cassette nido moscardino e bat detector: metanodotto e "bianco"

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 13 di 197	Rev. 0

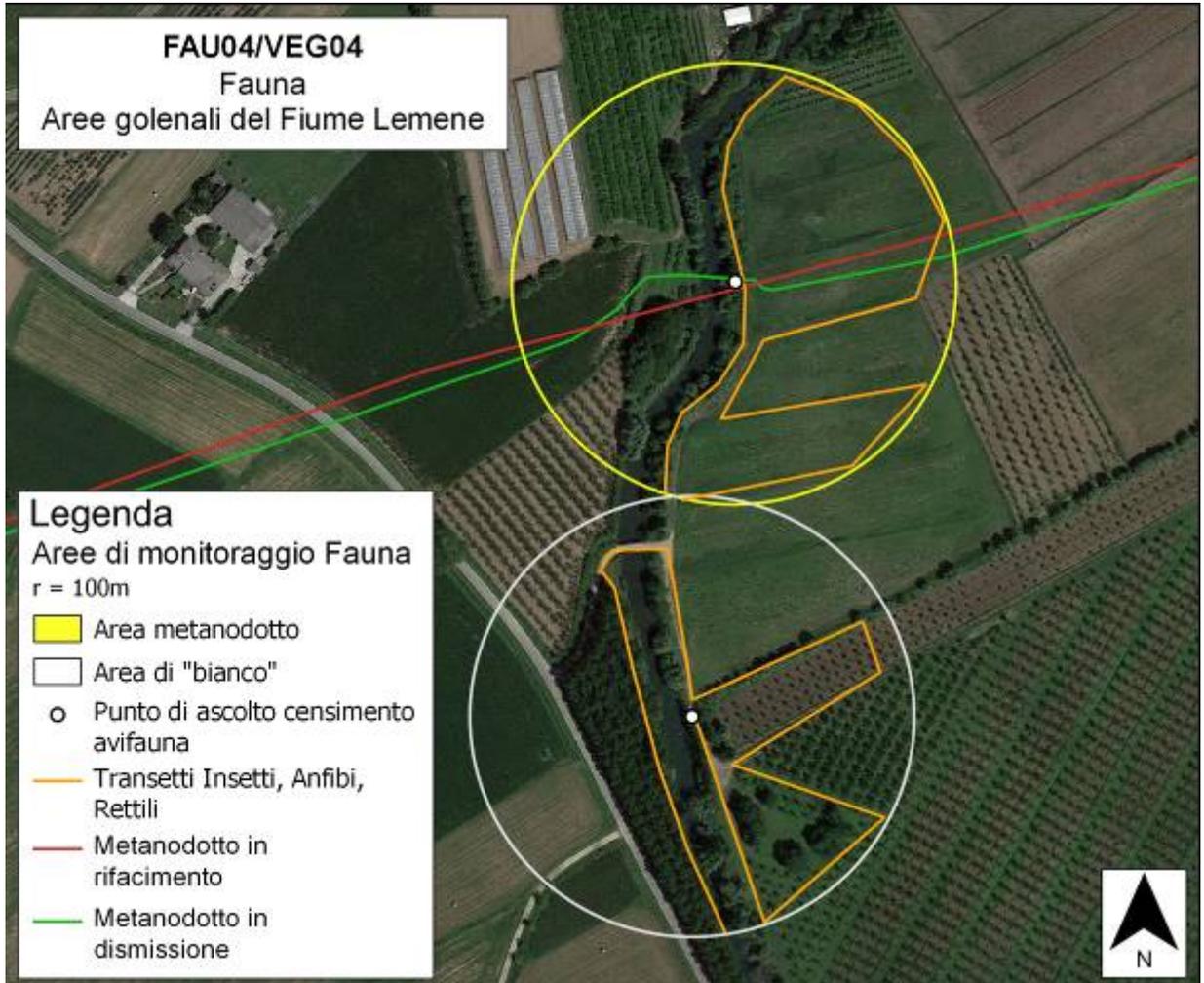


Figura 2.2/G: FAU04. Transetti Insetti, Anfibi e Rettili: metanodotto e "bianco"

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 14 di 197	Rev. 0

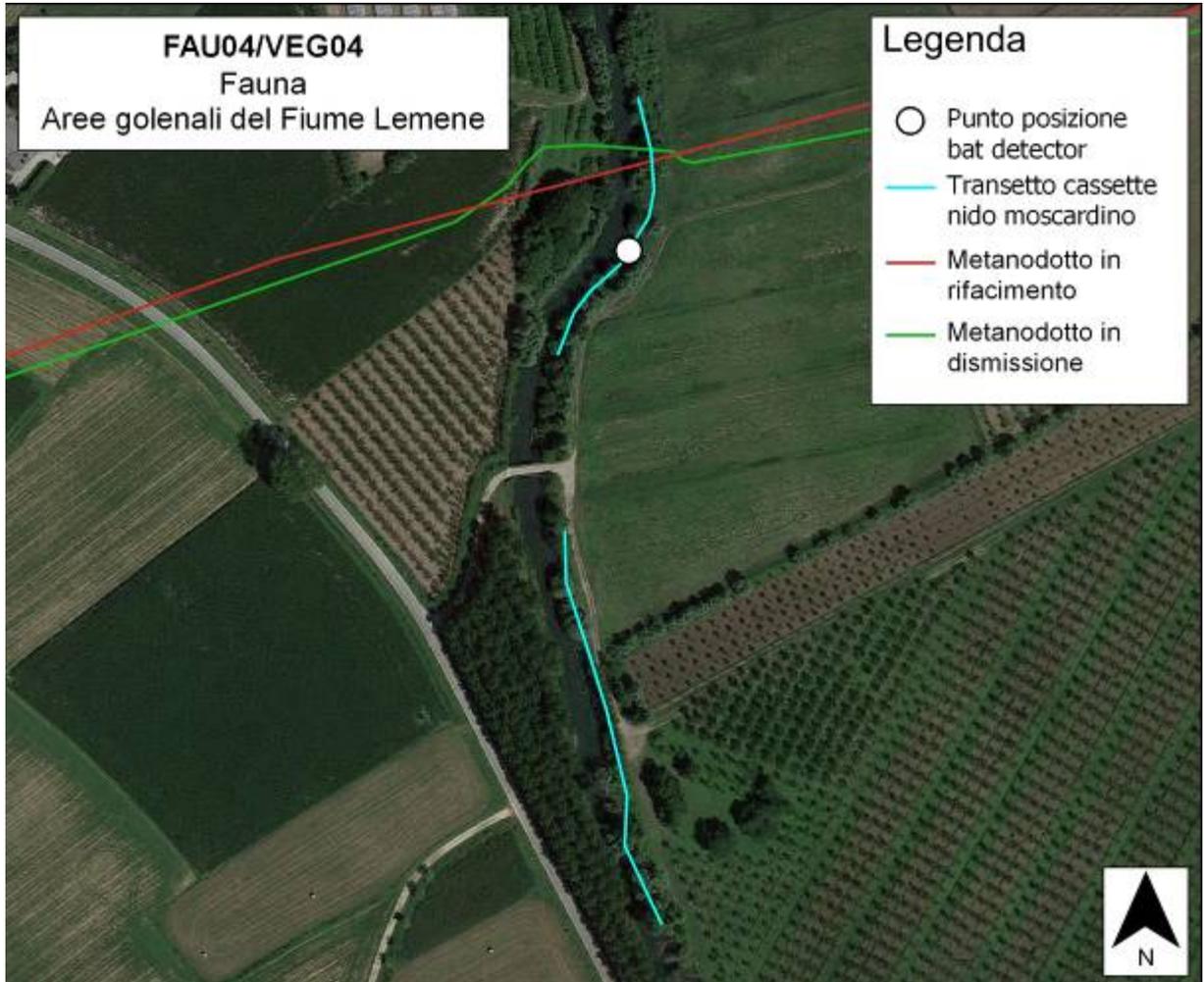


Figura 2.2/H: FAU04. Posizione cassette nido moscardino e bat detector: metanodotto e "bianco"

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 15 di 197	Rev. 0

2.3 Stato di avanzamento dell'opera

Tenendo a mente la finalità principale della campagna di monitoraggio, che consiste appunto nel rilevamento di eventuali turbative ambientali indotte dalla realizzazione del progetto, risulta opportuno fornire un quadro sinottico dello stato di avanzamento dei lavori stessi. Nella seguente tabella sono riportati, per ciascuna delle 4 stazioni di monitoraggio delle componenti flora/vegetazione e fauna, le date nelle quali sono state eseguite le principali fasi lavorative.

Tabella 2.3/A: Date di realizzazione delle principali fasi lavorative

Stazione di monitoraggio: FAU01/VEG01					
Date di realizzazione delle principali fasi lavorative					
Preparazione pista	Sfilamento tubi	Saldatura tubi	Scavo trincea	Posa in opera tubi	Rinterro trincea
10.07.2021	22.10.2021	27.10.2021	29.11.2021	06.12.2021	06.12.2021
Stazione di monitoraggio: FAU02/VEG02					
Date di realizzazione delle principali fasi lavorative					
Preparazione pista	Sfilamento tubi	Saldatura tubi	Scavo trincea	Posa in opera tubi	Rinterro trincea
06.10.2021	09/10.10.2021	19/20.10.2021	28.02/01.03.2022	01.03.2022	01.03.2022
Stazione di monitoraggio: FAU03/VEG03					
Date di realizzazione delle principali fasi lavorative					
La stazione di monitoraggio si colloca sulla tubazione in dismissione. Nel mese di luglio 2023 sono state compiute le attività di dismissione della condotta; grazie alla tecnica di intasamento adottata è stato possibile evitare qualsiasi tipo di interazione con la vegetazione presente.					
Stazione di monitoraggio: FAU04/VEG04					
Date di realizzazione delle principali fasi lavorative					
La stazione di monitoraggio si colloca sulla tubazione in dismissione. Nel mese di agosto 2023 sono state compiute le attività di dismissione della condotta; grazie alla tecnica di intasamento adottata è stato possibile evitare qualsiasi tipo di interazione con la vegetazione presente.					

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 16 di 197	Rev. 0



Fig. 2.3/A. Stazione FAU01, settembre 2023



Fig. 2.3/B. Stazione FAU02, settembre 2023

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 17 di 197	Rev. 0



Fig. 2.3/C. Stazione FAU03, settembre 2023



Fig. 2.3/D. Stazione FAU04, settembre 2023

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 18 di 197	Rev. 0

3 METODI

3.1 Insetti

3.1.1 Specie indagate

Le specie di Insetti *target* individuate dal Piano di monitoraggio ambientale sono di seguito elencate in ordine alfabetico: *Cerambyx cerdo*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Lucanus cervus*, *Lycaena dispar*, *Osmoderma eremita*. Si tratta di tre Coleotteri saproxilofagi, di un Odonato e di un Lepidottero diurno.

3.1.2 Raccolta ed elaborazione dei dati

La campagna di monitoraggio si è svolta tramite sessioni di “Visual census” della durata di 30 minuti lungo percorsi che coprono l’intera area da monitorare; sono state effettuate n. 4 ripetizioni regolarmente distanziate, da maggio a settembre. I rilevamenti sono stati effettuati nelle seguenti date e orari:

Coleotteri saproxilici (*Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus*, *Osmoderma eremita*)

DATA		STAZIONE	ORARIO
Maggio	Lunedì 29	FAU04/VEG04 - Gruaro (VE)	18.30 – 19.30
		FAU03/VEG03 - Cinto Caomaggiore (VE)	19.45 – 20.45
	Martedì 30	FAU01/VEG01- Monastier di Treviso (TV)	18.30 – 19.30
		FAU02/VEG02 - Salgareda (TV)	19.45 – 20.45
Giugno	Lunedì 19	FAU04/VEG04 - Gruaro (VE)	19.00 – 20.00
		FAU03/VEG03 - Cinto Caomaggiore (VE)	20.30 – 21.30
	Martedì 20	FAU01/VEG01- Monastier di Treviso (TV)	18.30 – 19.45
		FAU02/VEG02 - Salgareda (TV)	19.45 – 20.45
Luglio	Venerdì 21	FAU04/VEG04 - Gruaro (VE)	18.30 – 19.30
		FAU03/VEG03 - Cinto Caomaggiore (VE)	19.45 – 20.45
	Sabato 22	FAU01/VEG01- Monastier di Treviso (TV)	18.30 – 19.30
		FAU02/VEG02 - Salgareda (TV)	19.45 – 20.45
Agosto	Lunedì 28	FAU04/VEG04 - Gruaro (VE)	18.00 - 19.00
		FAU03/VEG03 - Cinto Caomaggiore (VE)	19.30 - 20.30
	Martedì 29	FAU01/VEG01- Monastier di Treviso (TV)	18.00 - 19.00

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 19 di 197	Rev. 0

	FAU02/VEG02 - Salgareda (TV)	19.30 - 20.30
--	------------------------------	---------------

Odonati e Lepidotteri (*Leucorrhinia pectoralis*, *Lycaena dispar*)

DATA		STAZIONE	ORARIO
Maggio	Lunedì 29	FAU01/VEG01- Monastier di Treviso (TV)	10.00-11.00
		FAU02/VEG02 - Salgareda (TV)	11.30- 12.30
		FAU03/VEG03 - Cinto Caomaggiore (VE)	13.30-14.30
		FAU04/VEG04 - Gruaro (VE)	15.00 - 16.00
Giugno	Lunedì 19	FAU04/VEG04 - Gruaro (VE)	10.00-11.00
		FAU03/VEG03 - Cinto Caomaggiore (VE)	11.30- 12.30
		FAU01/VEG01- Monastier di Treviso (TV)	13.30-14.30
		FAU02/VEG02 - Salgareda (TV)	15.00 - 16.00
Luglio	Venerdì 21	FAU01/VEG01- Monastier di Treviso (TV)	10.00-11.00
		FAU02/VEG02 - Salgareda (TV)	11.30- 12.30
		FAU03/VEG03 - Cinto Caomaggiore (VE)	13.30-14.30
		FAU04/VEG04 - Gruaro (VE)	15.00 - 16.00
Agosto	Lunedì 28	FAU04/VEG04 - Gruaro (VE)	10.00-11.00
		FAU03/VEG03 - Cinto Caomaggiore (VE)	11.30- 12.30
		FAU01/VEG01- Monastier di Treviso (TV)	13.30-14.30
		FAU02/VEG02 - Salgareda (TV)	15.00 - 16.00

Le tecniche di censimento adottate e le metodiche di elaborazione dei dati applicate sono descritte in dettaglio nel Piano di Monitoraggio Ambientale, al quale si rimanda per ogni approfondimento.

Per le specie negli Allegati II o IV della Direttiva 92/43/CE "Habitat" viene effettuato il calcolo dello stato di conservazione, secondo i parametri indicati dalla 2011/484/Ue "Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011 concernente il formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000 e i riferimenti del Manuale ISPRA).

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 20 di 197	Rev. 0

3.2 Anfibi

3.2.1 Specie indagate

Le specie di Anfibi *target* individuate dal Piano di monitoraggio ambientale sono di seguito elencate in ordine alfabetico: *Bombina variegata*, *Bufo viridis*, *Rana latastei*, *Rana dalmatina*, *Triturus carnifex*.

Allo scopo di caratterizzare al meglio l'anfibenosi della stazione, nel corso del censimento sono stati raccolti dati su tutte le entità presenti e non solo sulle specie *target*.

3.2.2 Raccolta ed elaborazione dei dati

La campagna di monitoraggio si è svolta tramite sessioni di "Visual census" della durata di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare; sono state effettuate n. 4 ripetizioni regolarmente distanziate, da febbraio a giugno. I rilevamenti sono stati effettuati nelle seguenti date: 27 febbraio, 15 marzo, 3 aprile, 15 e 16 maggio.

Le tecniche di censimento adottate e le metodiche di elaborazione dei dati applicate sono descritte in dettaglio nel Piano di Monitoraggio Ambientale, al quale si rimanda per ogni approfondimento.

Per le specie negli Allegati II o IV della Direttiva 92/43/CE "Habitat" viene effettuato il calcolo dello stato di conservazione, secondo i parametri indicati dalla 2011/484/Ue "Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011 concernente il formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000 e i riferimenti del Manuale ISPRA).

3.3 Rettili

3.3.1 Specie indagate

Le specie di Rettili *target* individuate dal Piano di monitoraggio ambientale sono di seguito elencate in ordine alfabetico: *Emys orbicularis*, *Podarcis muralis*, *Natrix tessellata*.

Allo scopo di caratterizzare al meglio la reptocenosi delle tre stazioni, nel corso del censimento sono stati raccolti dati su tutte le entità presenti e non solo sulle specie *target*.

3.3.2 Raccolta ed elaborazione dei dati

La campagna di monitoraggio si è svolta tramite sessioni di "Visual census" della durata di 60 minuti lungo percorsi che coprono l'intera area da monitorare; sono state effettuate n. 4 ripetizioni regolarmente distanziate, da marzo a giugno. I rilevamenti sono stati effettuati nelle seguenti date: 14 marzo, 31 marzo, 20 aprile, 16 e 17 maggio.

Le tecniche di censimento adottate e le metodiche di elaborazione dei dati applicate sono descritte in dettaglio nel Piano di Monitoraggio Ambientale, al quale si rimanda per ogni approfondimento.

Per le specie negli Allegati II o IV della Direttiva 92/43/CE "Habitat" viene effettuato il calcolo dello stato di conservazione, secondo i parametri indicati dalla 2011/484/Ue

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 21 di 197	Rev. 0

“Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011 concernente il formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000 e i riferimenti del Manuale ISPRA).

3.4 Uccelli nidificanti e svernanti

3.4.1 Specie indagate

Le specie di Uccelli *target* individuate dal **Piano di monitoraggio ambientale** sono di seguito elencate in ordine alfabetico: *Alcedo atthis*, *Ardea purpurea*, *Himantopus himantopus*, *Ixobrychus minutus*, *Lanius collurio*, *Nycticorax nycticorax*, *Pernis apivorus*. Allo scopo di caratterizzare al meglio l'ornitofauna della stazione, nel corso del censimento sono stati raccolti dati di presenza su tutte le entità presenti e non solo sulle specie *target*, queste ultime nelle tabelle che sintetizzano i risultati sono state evidenziate in **grassetto**.

3.4.2 Raccolta dei dati

Per l'avifauna nidificante i rilevamenti sono stati realizzati con la tecnica dei “Punti di ascolto” all'interno della finestra temporale che va da aprile a giugno, per un totale di n. 5 ripetizioni, regolarmente distanziate cronologicamente. Per l'avifauna svernante sono state svolte 2 sessioni di rilevamento nel mese di gennaio (finestra massima prima metà di febbraio), con l'utilizzo della medesima tecnica applicata per l'avifauna nidificante. Nel 2023 i due monitoraggi invernali sono stati effettuati il 14 gennaio e il 28 gennaio 2023 mentre i cinque monitoraggi primaverili-estivi sono stati effettuati il 20 e 21 aprile, il 2 e 3 maggio, il 16 e 17 maggio, il 30 e 31 maggio, il 9 e 10 giugno 2023. Le tecniche di censimento adottate sono descritte in dettaglio nel Piano di Monitoraggio Ambientale, al quale si rimanda per ogni approfondimento.

3.4.3 Elaborazione dei dati

Le metriche (= misurazioni quantitative) e i parametri utilizzati per la definizione della composizione e della struttura della comunità ornitica sono elencati e commentati nella tabella a seguire.

Tab 3.4.3/A. Tabella di sintesi delle metriche e dei parametri utilizzati per l'analisi dei dati avifaunistici.

Nome e simbolo	Descrizione	Significato
Ricchezza (S)	Numero complessivo di specie rilevate per stazione di rilevamento (Lloyd & Ghelardi 1964; Blondel 1969)	Metriche base per misurare il grado di diversità

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 22 di 197	Rev. 0

Nome e simbolo	Descrizione	Significato
Numero di contatti (N.C.)	Abbondanza di esemplari che compongono l'ornitocenosi	
Numero di contatti corretto (N.C.C.)	Ai valori di frequenza (= contatti) raccolti durante il periodo riproduttivo è stato assegnando il valore 0,5 se relativi a nidificazione "possibile", 1 se relativi a nidificazione "probabile" e 2 se relativi a nidificazione "certa".	<p>Ponderare opportunamente il valore delle diverse tipologie di contatto</p> <p>NB: il calcolo delle metriche che si basano su valori di frequenza è stato realizzato facendo riferimento all'N.C.</p>
Numero specie dominanti (N.d.)	Dominanti sono definite le specie la cui frequenza supera lo 0,05 (= il 5% del totale dell'ornitocenosi), subdominanti le specie con frequenza compresa tra 0,02 e 0,05 (= tra il 2 e il 5% del totale dell'ornitocenosi) (Turcek, 1956)	Individua le specie caratteristiche dell'ornitocenosi
Indice di dominanza (I.D.)	Somma dei valori di dominanza (= frequenza), nel caso dell'ornitocenosi nidificante sono stati utilizzati i valori di frequenza corretti (N.C.C.)	Fornisce una stima del grado di diversità: ornitocenosi semplificate sono caratterizzate da valori elevati al contrario di ornitocenosi meglio strutturate
Diversità (H')	Probabilità che in una popolazione un individuo sia specificatamente diverso dal precedente (Shannon & Weaver 1963)	Misura il grado di diversità, il suo valore è 0 nel caso sia presente una sola specie e si incrementa all'aumentare delle specie

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 23 di 197	Rev. 0

Nome e simbolo	Descrizione	Significato
Equipartizione (J')	Livello di equipartizione nell'abbondanza delle specie. (Pielou 1966)	Misura il rapporto tra la diversità reale e la massima diversità possibile, varia tra 0 (= 1 sola specie presente) e 1 (= tutte le specie sono presenti con la medesima frequenza)
Rapporto non Passeriformi/ Passeriformi (nP/P)	(Ferry & Frochot, 1958)	definisce il livello di complessità della comunità ornitica e inoltre essendo i non-Passeriformi la componente più esigente dell'ornitocenosi misura anche il grado di integrità ecologica dell'ambiente
Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC	Esprime il numero di specie appartenenti alle categorie SPEC (1, 2, 3) (BirdLife International, 2017)	Elenco delle specie che sono:
		SPEC1: minacciate a livello globale;
		SPEC2: in stato di conservazione sfavorevole e concentrate in Europa;
Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC	Esprime l'abbondanza delle specie appartenenti alle categorie SPEC (BirdLife International, 2017)	SPEC3: in stato di conservazione sfavorevole ma non concentrate in Europa.
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario	Esprime il numero di specie comprese nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE	Elenco delle specie e sottospecie ornitiche che sono particolarmente minacciate di estinzione sul territorio europeo
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario	Esprime l'abbondanza delle specie comprese nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE	

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 24 di 197	Rev. 0

Nome e simbolo	Descrizione	Significato
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List	Esprime il numero di specie citate nella Lista Rossa degli Uccelli italiani (Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013)	Elenco delle specie e delle sottospecie ornitiche che sono minacciate di estinzione sul territorio nazionale secondo la scala di categorie di rischio dell'UICN (Unione Internazionale Conservazione Natura) di seguito presentata (ai fini della presente analisi sono state considerate solamente le specie classificate come "minacciate"):
Numero di contatti di specie inserite nella Red List	Esprime l'abbondanza delle specie citate nella Lista Rossa degli Uccelli italiani (Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013)	

Categorie di incertezza	Categorie di basso rischio	Categorie di minaccia	Categorie di estinzione
Sigla	Significato	Descrizione (semplificata)	
<i>EX</i>	<i>Extinct</i>	Quando l'ultimo individuo della specie è deceduto.	
<i>EW</i>	<i>Extinct in the Wild</i>	Quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività.	
<i>CR</i>	<i>Critically Endangered</i>	Quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km ² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250.	
<i>EN</i>	<i>Endangered</i>	Quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km ² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500.	

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 25 di 197	Rev. 0

VU	<i>Vulnerable</i>	Quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km ² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000.
NT	<i>Near Threatened</i>	Quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo a una delle descrizioni riportate sopra.
LC	<i>Least Concern</i>	Quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse.
DD	<i>Data Deficient</i>	Quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie.
NE	<i>Not Evaluated</i>	Specie non valutata.
Stato di conservazione	Lo stato di conservazione delle specie a livello nazionale viene indicato facendo riferimento a quello attribuito in: Gustin, M., Brambilla, M., Celada, C. 2019. Stato di conservazione e valore di riferimento favorevole per le popolazioni di uccelli nidificanti in Italia. Rivista Italiana di Ornitologia - Research in Ornithology, 86 (2): 3, 2016	Valutazione dello stato di conservazione limitatamente alle specie ornitiche nidificanti sul territorio nazionale secondo la seguente scala
		Stato cattivo
		Stato inadeguato
		Stato favorevole
		Stato sconosciuto
Numero di contatti di specie con stato di conservazione non favorevole	Esprime l'abbondanza delle specie nidificanti con stato di conservazione non favorevole in Italia (Gustini, M., Brambilla, M., Celada, C. 2019)	
Ricchezza specifica di specie con stato di conservazione non favorevole	Esprime il numero di specie nidificanti con stato di conservazione non favorevole in Italia (Gustini, M., Brambilla, M., Celada, C. 2019)	

In aggiunta alle metriche sopra descritte, ne è stata utilizzata un'altra finalizzate specificamente a descrivere quantitativamente le differenze tra i punti Metanodotto e i punti di Bianco. Per la scelta di tale metrica si è fatto riferimento alle metodologie di analisi della biodiversità e più in particolare allo studio della biodiversità β . Quest'ultima è

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 26 di 197	Rev. 0

definita come la variazione della biodiversità nello spazio (= tra aree di campionamento diverse) e/o nel tempo (= nell'ambito della medesima area di campionamento controllata in momenti diversi). Nello specifico si è fatto uso del seguente indice:

3.4.3/B. *Tabella di presentazione della metrica utilizzata per descrivere quantitativamente le differenze tra i punti Metanodotto e i punti di Bianco.*

Nome e simbolo	Descrizione	Significato
Indice di turnover di Brown, Kodric-Brown (S)	Può assumere valori compresi tra 0 (= nessun cambiamento tra i due siti) e 1 (= cambiamento totale di specie tra i due siti)	Consente di quantificare la differenza esistente tra due siti o nel medesimo sito tra momenti di campionamento diversi

Per le specie nell'Allegato I della Direttiva 2009/147 viene effettuato il calcolo dello stato di conservazione, secondo i parametri indicati dalla 2011/484/Ue "Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011 concernente il formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000 e i riferimenti del Manuale ISPRA).

3.5 Mammiferi

3.5.1 Specie indagate

Le specie di Mammiferi *target* individuate dal Piano di monitoraggio ambientale sono di seguito elencate in ordine alfabetico *Hypsugo savii*, *Muscardinus avellanarius*, *Nyctalus noctula*, *Plecotus auritus*.

Allo scopo di caratterizzare al meglio la chiroterocenosi della stazione, nel corso del censimento sono stati raccolti dati su tutte le entità presenti e non solo sulle specie *target*.

3.5.2 Raccolta ed elaborazione dei dati

I metodi di raccolta ed elaborazione dei dati adottati sono diversi a seconda dei gruppi tassonomici investigati e sono di seguito descritti.

- Moscardino

La possibile presenza del moscardino è stata investigata attraverso la messa in opera di apposite cassette nido specificatamente destinate a favorire la costruzione al loro interno del caratteristico "nido" che viene realizzato da questa specie (Bright & Morris, 1992). In ogni stazione, sono state posizionate 10 cassette nido in M e 10 in B (Fig. 2.2). Le cassette nido, posizionate alla fine dell'inverno, sono state controllate mensilmente nel periodo maggio-settembre, per un totale di 5 controlli, al fine di verificarne l'eventuale occupazione. I controlli sono stati effettuati nelle seguenti date: 16 e 17 maggio, 16 giugno, 12 luglio, 22 agosto, 16 settembre 2023.

La tecnica di monitoraggio applicata è descritta in dettaglio Piano di Monitoraggio Ambientale, al quale si rimanda per ogni approfondimento.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 27 di 197	Rev. 0

Per il moscardino è stato effettuato il calcolo dello stato di conservazione, secondo i parametri indicati dalla 2011/484/Ue “Decisione di esecuzione della Commissione dell’11 luglio 2011 concernente il formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000 e i riferimenti del Manuale ISPRA).

- **Chiroteri**

Monitoraggio tramite sessioni di registrazione con batlogger nel centro dei siti M (cfr. Fig. 3.5.2/A); successiva identificazione delle specie presenti e definizione degli indici di abbondanza

Il monitoraggio è stato eseguito attraverso 5 ripetizioni, da maggio a settembre, opportunamente distanziate temporalmente. I rilevamenti sono stati effettuati nelle seguenti date: 31 maggio, 16 e 22 giugno, 12 luglio, 22 agosto, 16 settembre 2023.

Le tecniche di censimento adottate e le metodiche di elaborazione dei dati applicate sono descritte in dettaglio nel Piano di Monitoraggio Ambientale, al quale si rimanda per ogni approfondimento.

Per le specie negli Allegati II o IV della Direttiva 92/43/CE “Habitat” è stato effettuato il calcolo dello stato di conservazione, secondo i parametri indicati dalla 2011/484/Ue “Decisione di esecuzione della Commissione dell’11 luglio 2011 concernente il formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000 e i riferimenti del Manuale ISPRA).

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 28 di 197	Rev. 0

4 RISULTATI

4.1 *Leucorrhinia pectoralis*

Per la presentazione dei risultati si ritiene utile fornire un quadro della situazione ambientale riscontrata nel corso delle varie sessioni di campagna nelle quali si è articolato il monitoraggio. Tale quadro viene presentato nel seguente prospetto.

29.05.2023		
SITO FAU01/VEG01	Area Metanodotto	Giornata calda e soleggiata Lavori terminati, area arata e seminata
	Area di "bianco"	Giornata calda e soleggiata Erba alta Notevole presenza di fiori
SITO FAU02/VEG02	Area Metanodotto	Giornata calda e soleggiata Erba bassa Lavori terminati, ricoperte tubazione del metanodotto
	Area di "bianco"	Giornata calda e soleggiata Vegetazione medio-alta Notevole presenza di fiori
SITO FAU03/VEG03	Area Metanodotto	Giornata calda e soleggiata Lavori terminati, ripristinato il terreno, vegetazione molto alta
	Area di "bianco"	Giornata calda e soleggiata Erba alta Notevole presenza di fiori
SITO FAU04/VEG04	Area Metanodotto	Giornata calda e soleggiata Lavori completati con vegetazione alta, ricresciuta anche nell'area di scavo
	Area di "bianco"	Giornata calda e soleggiata Vegetazione alta e terreno umido
19.06.2023		
SITO FAU01/VEG01	Area Metanodotto	Giornata calda, umida e soleggiata Lavori terminati, coltivazione di mais in crescita
	Area di "bianco"	Giornata calda, umida e soleggiata

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 29 di 197	Rev. 0

		Erba molto alta
SITO FAU02/VEG02	Area Metanodotto	Giornata calda, umida e soleggiata Lavori terminati, area ripristinata con piantumazione siepe e alberi
	Area di "bianco"	Giornata calda, umida e soleggiata Erba alta
SITO FAU03/VEG03	Area Metanodotto	Giornata calda, umida e soleggiata Lavori terminati, vegetazione alta
	Area di "bianco"	Giornata calda, umida e soleggiata Erba alta
SITO FAU04/VEG04	Area Metanodotto	Giornata calda, umida e soleggiata Erba alta e terreno secco
	Area di "bianco"	Giornata calda, umida e soleggiata Erba alta e terreno secco

21.07.2023		
SITO FAU01/VEG01	Area Metanodotto	Giornata molto calda e umida Lavori terminati, terreno umido
	Area di "bianco"	Giornata molto calda e umida Lavori terminati, terreno umido
SITO FAU02/VEG02	Area Metanodotto	Giornata molto calda e umida Lavori terminati, terreno umido
	Area di "bianco"	Giornata molto calda e umida Lavori terminati, terreno umido
SITO FAU03/VEG03	Area Metanodotto	Giornata molto calda e umida Acqua nelle canalette, per le piogge dei giorni precedenti Lavori terminati
	Area di "bianco"	Giornata molto calda e umida Acqua nelle canalette, per le piogge dei giorni precedenti Lavori terminati
SITO	Area Metanodotto	Giornata molto calda e umida

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 30 di 197	Rev. 0

FAU04/VEG04		Acqua nelle canalette, per le piogge dei giorni precedenti Lavori terminati
	Area di "bianco"	Giornata molto calda e umida Acqua nelle canalette, per le piogge dei giorni precedenti Lavori terminati

28.08.2023		
SITO FAU01/VEG01	Area Metanodotto	Giornata molto calda Lavori terminati, terreno secco
	Area di "bianco"	Giornata molto calda Lavori terminati, terreno secco
SITO FAU02/VEG02	Area Metanodotto	Giornata molto calda Lavori terminati, terreno secco
	Area di "bianco"	Giornata molto calda Lavori terminati, terreno secco
SITO FAU03/VEG03	Area Metanodotto	Giornata molto calda Niente acqua nelle canalette Lavori terminati, terreno secco
	Area di "bianco"	Giornata molto calda Niente acqua nelle canalette Lavori terminati, terreno secco
SITO FAU04/VEG04	Area Metanodotto	Giornata molto calda Niente acqua nelle canalette Lavori terminati, terreno secco Vegetazione alta
	Area di "bianco"	Giornata molto calda Niente acqua nelle canalette Lavori terminati, terreno secco Vegetazione alta

Nelle tabelle a seguire sono presentati i dati raccolti; alle tabelle fa seguito un commento valutativo degli stessi.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 31 di 197	Rev. 0

Tabella. 4.1/A. Sintesi dei risultati dei monitoraggi su *Leucorrhinia pectoralis* nella Stazione FAU01.

Stazione	FAU01	Date			
	Specie	29/5/2023	19/6/2023	21/7/2023	28/8/2023
	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	-	-	-	-

Tabella. 4.1/B. Sintesi dei risultati dei monitoraggi su *Leucorrhinia pectoralis* nella Stazione FAU02.

Stazione	FAU02	Date			
	Specie	29/5/2023	19/6/2023	21/7/2023	28/8/2023
	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	-	-	-	-

Tabella. 4.1/C. Sintesi dei risultati dei monitoraggi su *Leucorrhinia pectoralis* nella Stazione FAU03.

Stazione	FAU03	Date			
	Specie	29/5/2023	19/6/2023	21/7/2023	28/8/2023
	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	-	-	-	-

Tabella. 4.1/D. Sintesi dei risultati dei monitoraggi su *Leucorrhinia pectoralis* nella Stazione FAU04.

Stazione	FAU04	Date			
	Specie	29/5/2023	19/6/2023	21/7/2023	28/8/2023
	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	-	-	-	-

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". La specie *Leucorrhinia pectoralis* non è mai stata avvistata in modo occasionale nemmeno durante le numerose visite al sito effettuate per lo svolgimento di altre attività di monitoraggio.

Il monitoraggio 2023 conferma il quadro emerso nel biennio precedente, anche nei primi due anni di corso opera: la specie non è stata censita.

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.

4.2 *Lycaena dispar*

Il quadro della situazione ambientale riscontrata nel corso delle varie sessioni di campagna nelle quali si è articolato il monitoraggio è il medesimo precedentemente presentato per *Leucorrhinia pectoralis*.

Nelle tabelle a seguire sono presentati i dati raccolti; alle tabelle fa seguito un commento valutativo degli stessi.

Tabella. 4.2/A. Sintesi dei risultati dei monitoraggi su *Lycaena dispar* nella Stazione FAU01.

Stazione	FAU01	Date			
	Specie	29/5/2023	19/6/2023	21/7/2023	28/8/2023
	<i>Lycaena dispar</i>	-	-	-	-

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 32 di 197	Rev. 0

Tabella. 4.2/B. Sintesi dei risultati dei monitoraggi su *Lycaena dispar* nella Stazione FAU02.

Stazione	FAU02	Date			
	Specie	29/5/2023	19/6/2023	21/7/2023	28/8/2023
	<i>Lycaena dispar</i>	-	-	-	-

Tabella. 4.2/C. Sintesi dei risultati dei monitoraggi su *Lycaena dispar* nella Stazione FAU03.

Stazione	FAU03	Date			
	Specie	29/5/2023	19/6/2023	21/7/2023	28/8/2023
	<i>Lycaena dispar</i>	-	-	-	-

Tabella. 4.2/D. Sintesi dei risultati dei monitoraggi su *Lycaena dispar* nella Stazione FAU03.

Stazione	FAU03	Date			
	Specie	29/5/2023	19/6/2023	21/7/2023	28/8/2023
	<i>Lycaena dispar</i>	-	-	-	-

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". È stata invece osservata più volte la comune congenere *Lycaena phlaeas*. La specie *Lycaena dispar*, farfalla molto vistosa, non è mai stata avvistata in modo occasionale nemmeno durante le visite al sito effettuate per lo svolgimento di altre attività di monitoraggio.

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 soprattutto per FAU04, che presentano caratteristiche ambientali apparentemente più favorevoli.

4.3 Coleotteri saproxilici

Per la presentazione dei risultati si ritiene utile fornire un quadro della situazione ambientale riscontrata nel corso delle varie sessioni di campagna nelle quali si è articolato il monitoraggio. Tale quadro viene presentato nel seguente prospetto.

Nelle tabelle a seguire sono presentati i dati raccolti; alle tabelle fa seguito un commento valutativo degli stessi.

29.05.2023		
SITO FAU03/VEG03	Area Metanodotto	Serata calda e secca, ripristinato il terreno, vegetazione molto alta
	Area di "bianco"	Serata limpida
SITO FAU04/VEG04	Area Metanodotto	Serata calda e secca Lavori completati con vegetazione alta, ricresciuta anche nell'area di scavo

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 33 di 197	Rev. 0

	Area di "bianco"	
30.05.2023		
SITO FAU01/VEG01	Area Metanodotto	Serata limpida, Lavori terminati, area arata e seminata
	Area di "bianco"	Serata limpida
SITO FAU02/VEG02	Area Metanodotto	Serata limpida Lavori terminati, ricoperte tubazione del metanodotto
	Area di "bianco"	Serata limpida, vegetazione medio-alta

19.06.2023		
SITO FAU03/VEG03	Area Metanodotto	Serata calda Lavori terminati, vegetazione alta
	Area di "bianco"	Serata calda, vegetazione alta
SITO FAU04/VEG04	Area Metanodotto	Serata calda Lavori terminati, vegetazione alta
	Area di "bianco"	Serata calda, vegetazione alta
20.06.2023		
SITO FAU01/VEG01	Area Metanodotto	Serata calda e molto umida Lavori terminati, coltivazione di mais in crescita
	Area di "bianco"	Serata calda e molto umida
SITO FAU02/VEG02	Area Metanodotto	Serata calda e molto umida Lavori terminati, area ripristinata con piantumazione siepe e alberi
	Area di "bianco"	Serata calda e molto umida, vegetazione alta

20.07.2023		
SITO FAU01/VEG01	Area Metanodotto	Serata molto calda e umida Lavori terminati, terreno umido
	Area di "bianco"	Serata molto calda umida, terreno umido
SITO FAU02/VEG02	Area Metanodotto	Serata molto calda umida Lavori terminati, terreno umido
	Area di "bianco"	Serata molto calda e umida, terreno umido

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 34 di 197	Rev. 0

20.07.2023		
SITO FAU03/VEG0 3	Area Metanodotto	Serata molto calda e umida Acqua nelle canalette, per le piogge dei giorni precedenti Lavori terminati
	Area di "bianco"	Serata molto calda e umida Acqua nelle canalette, per le piogge dei giorni precedenti
SITO FAU04/VEG0 4	Area Metanodotto	Serata molto calda e umida Acqua nelle canalette, per le piogge dei giorni precedenti Lavori terminati
	Area di "bianco"	Serata molto calda e umida Acqua nelle canalette, per le piogge dei giorni precedenti

28.08.2023		
SITO FAU01/VEG01	Area Metanodotto	Serata molto calda umida Lavori terminati, terreno secco
	Area di "bianco"	Serata molto calda umida
SITO FAU02/VEG02	Area Metanodotto	Serata molto calda e umida Lavori terminati, terreno secco
	Area di "bianco"	Serata molto calda e umida
28.08.2023		
SITO FAU03/VEG03	Area Metanodotto	Serata molto calda e umida Lavori terminati, terreno secco
	Area di "bianco"	Serata molto calda e umida
SITO FAU04/VEG04	Area Metanodotto	Serata molto calda e umida Lavori terminati, terreno secco
	Area di "bianco"	Serata molto calda e umida

Tabella. 4.3/A. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sui coleotteri saproxilici nella Stazione FAU01.

Stazione	FAU01	Date
----------	-------	------

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 35 di 197	Rev. 0

Specie	30/5/2023	20/6/2023	20/7/2023	28/8/2023
<i>Cerambyx cerdo</i>	-	-	-	-
<i>Lucanus cervus</i>	-	-	-	-
<i>Osmoderma eremita</i>	-	-	-	-

Tabella. 4.3/B. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sui coleotteri saproxilici nella Stazione FAU02.

Stazione	FAU02	Date			
	Specie	30/5/2023	20/6/2023	20/7/2023	28/8/2023
	<i>Cerambyx cerdo</i>	-	-	-	-
	<i>Lucanus cervus</i>	-	-	-	-
	<i>Osmoderma eremita</i>	-	-	-	-

Tabella. 4.3/C. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sui coleotteri saproxilici nella Stazione FAU03.

Stazione	FAU03	Date			
	Specie	29/5/2023	19/6/2023	21/7/2023	29/8/2023
	<i>Cerambyx cerdo</i>	-	-	-	-
	<i>Lucanus cervus</i>	-	-	-	-
	<i>Osmoderma eremita</i>	-	-	-	-

Tabella. 4.3/D. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sui coleotteri saproxilici nella Stazione FAU04.

Stazione	FAU04	Date			
	Specie	29/5/2023	19/6/2023	21/7/2023	29/8/2023
	<i>Cerambyx cerdo</i>	-	-	-	-
	<i>Lucanus cervus</i>	-	-	-	-
	<i>Osmoderma eremita</i>	-	-	-	-

Nelle stazioni di indagine previste dal PMA non è stato rinvenuto alcun esemplare appartenente alle tre specie *target* e nemmeno ad altre specie di Coleotteri citate negli allegati della Direttiva "Habitat". Non sono mai stati osservati frammenti di esemplari né osservate rosure a carico di tronchi (se si eccettuano vecchie rosure su una quercia in FAU01, controllata ripetutamente con esito negativo). Le specie *target* – o indizi della loro presenza - non sono mai state avvistate in modo occasionale nemmeno durante le visite al sito effettuate per lo svolgimento di altre attività di monitoraggio.

Il monitoraggio 2023 conferma il quadro emerso nei primi due anni di corso opera: le specie *target* non sono state censite.

L'ambiente presente in FAU03 e FAU04 è caratterizzato da assenza di alberi delle specie idonee allo sviluppo larvale dei coleotteri *target*; in FAU01 e FAU02 sono presenti esemplari di querce ma tutti giovani e privi di parti marcescenti e seccagginose. Questi fattori, unitamente ad altri di carattere biogeografico, fanno ritenere che il mancato

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 36 di 197	Rev. 0

avvistamento delle specie sia dovuto a una reale assenza dalle stazioni e non a difetto d'indagine.

4.4 Anfibi

Nelle tabelle a seguire sono presentati i dati raccolti. Oltre alle specie *target* nelle tabelle compaiono anche altre specie di Anfibi la cui presenza è stata rilevata nel corso dei monitoraggi.

FAU01

Tabella. 4.4/A. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sugli Anfibi nella Stazione FAU01.

Stazione		FAU01	Date			
		Specie	27/2/2023	15/3/2023	3/4/2023	15/5/2023
Specie target	<i>Bombina variegata</i>		-	-	-	-
	<i>Bufo viridis</i>		-	-	-	-
	<i>Rana latastei</i>		-	-	-	-
	<i>Rana dalmatina</i>		-	-	-	-
	<i>Triturus carnifex</i>		-	-	-	-
Altre specie	<i>Pelophylax complex</i> <i>esculentus</i>				2 ess (M) 1 es (B)	

Si riportano di seguito i dati relativi alle osservazioni di anfibi (specie target e specie non target) raccolte nel corso di visite al sito effettuate per altre attività di monitoraggio.

Tabella. 4.4/B. Osservazioni di Anfibi nella Stazione FAU01 effettuate fuori dalle regolari sessioni di monitoraggio.

Stazione		FAU01	Date			
		Specie	23/5			
Specie target	<i>Bombina variegata</i>		-	-		
	<i>Bufo viridis</i>		-	-		
	<i>Rana latastei</i>		-	-		
	<i>Rana dalmatina</i>		-	-		
	<i>Triturus carnifex</i>		-	-		
Altre specie	<i>Pelophylax complex</i> <i>esculentus</i>		1 es (M))	

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 37 di 197	Rev. 0

Nella fase ante opera, nel 2019, nella stazione FAU01 non era stata censita nessuna specie di anfibio. Nel primo anno di corso opera, nel 2021, era stata censita la presenza di una sola specie di Anfibio, la rana verde, che è stata ripetutamente osservata con un numero di esemplari molto limitato solo nel sito di controllo (B). La specie non era stata osservata nel precedente monitoraggio ante opera del 2019. Nel secondo anno di corso opera, 2022, la rana verde è stata osservata solo in B e sempre con un solo esemplare. Nel terzo anno di corso opera la rana verde è stata censita sia in M che in B.

La stazione dispone di una certa quantità di corpi idrici, rappresentati da canali e fossatelli tra i campi, ma nel corso dei censimenti è stata riscontrato che il livello delle acque in tali raccolte subisce drastiche variazioni nel corso della primavera e dell'estate, presumibilmente per motivi legati agli utilizzi agricoli. Questa situazione compromette gravemente le possibilità di insediamento di popolazioni riproduttive delle specie più esigenti. Va però detto che gli anfibi sono risultati assenti anche dai corpi idrici che si presentano più stabili. La stazione comprende lembi di vegetazione boschiva apparentemente idonei a fungere da siti post-riproduttivi per alcune specie, però tali formazioni si trovano immerse in una vasta matrice di agricoltura intensiva che sembra quasi priva di corridoi ecologici. La somma di questi fattori ambientali negativi limita considerevolmente le possibilità di presenza di specie di interesse conservazionistico.



Figura 4.4/A. Fossato nel sito M, febbraio 2023, dove la rana verde è stata osservata in data 3/04/2023

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 38 di 197	Rev. 0

FAU02

Tabella. 4.4/C. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sugli Anfibi nella Stazione FAU02.

Stazione	FAU02	Date			
Specie		27/2/2023	15/3/2023	3/4/2023	15/5/2023
Specie target	<i>Bombina variegata</i>	-	-	-	-
	<i>Bufo viridis</i>	-	-	-	-
	<i>Rana latastei</i>	-	-	-	-
	<i>Rana dalmatina</i>	-	-	-	-
	<i>Triturus carnifex</i>	-	-	-	-
Altre specie	<i>Pelophylax esculentus</i> complex	-	-	-	-

Nel corso di visite al sito effettuate per altre attività di monitoraggio non sono state compiute osservazioni di anfibi utili ad implementare la lista delle specie.

Nella fase ante opera, nel 2019, nella stazione FAU02 erano state censite due specie: la rana verde (massimo 3 ess contemporaneamente) e la rana agile (1 es e 2 ovature), attestandone la riproduzione nei fossati che solcano l'area. Una raccolta di informazioni presso i locati aveva portato ad appurare come fino a qualche anno fa erano presenti in loco anche *Triturus carnifex*, specie target per il monitoraggio, e *Hyla perrini*. La prima specie in particolare era localizzata in un piccolo invaso localizzato entro le pertinenze di un'azienda agricola privata (Franco Baccari com. pers.). Le indagini condotte allo scopo di riconfermare la presenza delle due specie hanno dato esito negativo.

Nel primo anno di corso opera, nel 2021, era stata censita la presenza di una sola specie di Anfibio, la rana verde. Nel 2022 questo quadro è stato sostanzialmente confermato, con un numero di esemplari molto limitato sia nel sito di metanodotto (M) che in quello di controllo (B).

I monitoraggi 2023 hanno confermato il dato negativo rappresentato dall'assenza dalla stazione di *Rana dalmatina*; inoltre non è stata confermata la presenza della rana verde. Questo quadro completamente negativo va posto presumibilmente in relazione con la totale assenza dall'area di corpi idrici caratterizzati da una certa stabilità nel livello dell'acqua.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 39 di 197	Rev. 0



Figura 4.4/B. Fossato nel sito M completamente prosciugato, febbraio 2023

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 40 di 197	Rev. 0

FAU03

Tabella. 4.4/D. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sugli Anfibi nella Stazione FAU03.

Stazione		FAU03	Date			
Specie			27/2/2023	15/3/2023	3/4/2023	15/5/2023
Specie target	<i>Bombina variegata</i>		-	-	-	-
	<i>Bufo viridis</i>		-	-	-	-
	<i>Rana latastei</i>		-	-	-	-
	<i>Rana dalmatina</i>		-	-	-	-
	<i>Triturus carnifex</i>		-	-	-	-
Altre specie	<i>Pelophylax complex</i> <i>esculentus</i>	1 es (M) 2 ess (B)	1 es (M)	1 es (B)	1 es (B)	
Altre specie	<i>Hyla perrini</i>			1 es (M)	1 es (M)	

Nel corso di visite al sito effettuate per altre attività di monitoraggio non sono state compiute osservazioni di anfibi utili ad implementare la lista delle specie.

Nella fase ante opera, nel 2019, nei due siti di campionamento della stazione FAU03 era stata censita una sola specie, la rana verde, con un limitato numero di esemplari (massimo 4 contemporaneamente, solo in M). Poco al di fuori dei siti di campionamento erano state censite anche la rana agile *Rana dalmatina* (1 es e 10 ovature nel fossato che scorre a W) e il rospo smeraldino *Bufo viridis* (1 es maschio in canto). Nel primo anno di corso opera, nel 2021, i monitoraggi avevano permesso di accertare la presenza della rana verde, della raganella padana e dell'ululone dal ventre giallo, quest'ultimo specie target. Il rilevamento della presenza dell'ululone dal ventre giallo costituiva il dato di gran lunga più rilevante del monitoraggio 2021, in quanto questo anfibio costituisce una specie target del PMA essendo inserito nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". Inoltre questo anuro risulta estremamente localizzato nelle aree pianiziali del Veneto, per cui le sue piccole popolazioni relitte rivestono un valore conservazionistico molto elevato.

Nel 2022 è stata confermata la presenza della rana verde e della raganella padana, mentre nonostante le attente perlustrazioni non è stato possibile censire l'ululone dal ventre giallo. Questa situazione è stata confermata in toto nel 2023, anno nel quale le ricerche non hanno consentito di contattare specie di interesse conservazionistico.

L'interpretazione dei dati raccolti non appare semplice, ma va segnalato come sia il 2022 che il 2023 sia stati caratterizzati da periodi primaverile estivo particolarmente siccitosi, che hanno determinato il prosciugamento della quasi totalità dei corsi idrici minori. In tale situazione è probabile che solo le specie meno esigenti, la rana verde e la raganella padana, siano state in grado di svolgere localmente l'attività riproduttiva.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 41 di 197	Rev. 0



Figura. 4.4/C. Il fosso nel quale nel 2021 è stata accertata la presenza di *Bombina variegata*.

FAU04

Tabella. 4.4/E. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sugli Anfibi nella Stazione FAU04.

Stazione	FAU04	Date			
Specie		27/2/2023	15/3/2023	3/4/2023	16/5/2023
Specie target	<i>Bombina variegata</i>	-	-	-	-
	<i>Bufo viridis</i>	-	-	-	-
	<i>Rana latastei</i>	-	30 (B)	ovature (B)	-
	<i>Rana dalmatina</i>	-	-	-	-
	<i>Triturus carnifex</i>	-	4 (B)	-	-
	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	5 (B) 1(M)	-	-
Altre specie	<i>Pelophylax complex</i> <i>esculentus</i>	-	1 es (M) 3 ess (B)	3 ess (M)	1 es (M)

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 42 di 197	Rev. 0

Nel corso di visite al sito effettuate per altre attività di monitoraggio sono state compiute le seguenti osservazioni di anfibi utili ad implementare la lista delle specie.

Stazione	FAU04	Date			
	Specie	3/5/2023			
	<i>Hyla perrini</i>	2 ess. (B)			

Il monitoraggio del terzo anno di corso opera, il 2023, ha dato risultati sorprendenti. Negli anni precedenti erano infatti state accertate le sole presenze della rana verde e alla raganella padana, due elementi faunistici molto comuni e diffusi nell'ambito planiziale, privi di interesse conservazionistico. Le due specie erano state censite sia in M che in B, con un numero di esemplari sempre piuttosto contenuto. Nel 2022 erano state rinvenute una cinquantina di ovature di rana rossa a breve distanza dal plot B, in un fossato che dallo stesso si dirige in direzione sud decorrendo tra la scarpata del corso d'acqua e il pioppeto.

Il monitoraggio del 2023 ha permesso di accertare che le deposizioni osservate nel 2022 erano di rana di Lataste; verso la metà del mese di marzo ne sono stati osservati parecchi esemplari in accoppiamento e contate numerose ovature. Inoltre è stato possibile accertare la presenza del tritone crestato italiano e quella del tritone punteggiato, due Urodela che pur non essendo rari vanno comunque considerati infrequenti e minacciati nei contesti planiziali veneti. Per quanto riguarda il successo riproduttivo delle specie citate, si segnala la grave minaccia costituita dal progressivo prosciugamento delle raccolte d'acqua nel corso dell'estate.



	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 43 di 197	Rev. 0

Figura. 4.4/D. Esemplare maschio di tritone crestato italiano rigurgitato vivo da una natrice



Figura. 4.4/E. Esemplare maschio di tritone punteggiato catturato nell'unica pozza presente nel sito M

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 44 di 197	Rev. 0



Figura. 4.4/F. Rana di Lataste: accoppiamento (sito B), marzo 2023

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 45 di 197	Rev. 0



Figura. 4.4/G. Il fosso nel quale sono state osservate le ovature di Rana di Lataste e una delle ovature rinvenute (2023).

Considerando complessivamente le informazioni sugli anfibi raccolte nelle 4 stazioni di monitoraggio sia nella fase di ante opera che nei due monitoraggi post opera, è possibile formulare le seguenti considerazioni:

- le stazioni FAU01 e FAU02 si presentano quasi del tutto inadatte 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;
- la stazione FAU03 risultava di particolare interesse per la presenza di una piccola popolazione di ululone dal ventre giallo, specie rara e minacciata, rinvenuta nel 2021; nel 2022 e nel 2023 il fossatello dove la specie è stata osservata è risultato nel corso dei mesi estivi totalmente prosciugato, certamente a causa della persistente siccità;
- la stazione FAU04 presenta una notevole importanza per la conservazione degli anfibi, dal momento che ospita popolazioni riproduttive di tritone crestato italiano, tritone punteggiato e rana di Lataste. L'ambito di maggiore interesse è il fosso che si prolunga dal sito B verso sud, che però purtroppo nel corso dell'estate va incontro a disseccamento pressoché totale;
- la consistenza dei popolamenti di anfibi osservati nelle stazioni, ad eccezione di FAU04, è sempre esigua e non sono presenti corpi idrici che si possano considerare ambienti riproduttivi significativi. Solo nei dintorni di FAU04 sono presenti ristagni di dimensioni idonee, anche questi però risultati temporanei nel 2023;

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 46 di 197	Rev. 0

- in nessuna delle 4 stazioni tra ante opera e corso opera sono state registrati decrementi nei valori di ricchezza specifica riferiti agli anfibi imputabili alla realizzazione delle opere, a causa di scomparsa di habitat di specie o di raccolte d'acqua idonee alla riproduzione.

Tenuto conto del cronoprogramma delle attività di realizzazione dell'opera nelle stazioni di monitoraggio (Tabella 2.3/A) risulta possibile affermare che:

- le mancate conferme di specie osservate nel monitoraggio ante opera e nel corso opera, più che vere "scomparse", sono da interpretare come eventi casuali dovuti proprio alla limitatissima numerosità degli esemplari; la stessa cosa può essere detta per le specie rilevate nel corso opera che non erano state censite nell'ante opera;
- in nessuna delle 4 stazioni sono stati osservati fenomeni di modificazione ambientale collegati con la realizzazione del metanodotto capaci di diminuire in maniera apprezzabile le risorse disponibili per le diverse specie.

Di seguito, per le specie di Anfibi incluse negli Allegati II o IV della Direttiva 92/43/CE "Habitat" viene riportata la scheda di calcolo dello stato di conservazione, secondo i criteri riportati nella Decisione 2011/484/UE.

SCHEDA DI MONITORAGGIO SPECIE IN ALL: I DIR. 2009/147/CE E ALL: II e IV DIR 92/43/CEE					
Nome scientifico	<i>Lissotriton vulgaris</i>				
Nome comune	Tritone punteggiato				
Calcolo del grado di conservazione	GRADO DI CONSERVAZIONE SPECIE (2011/484/UE): (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o limitata)				
			GRADO DI CONSERVAZIONE ELEMENTI DELL'HABITAT DI SPECIE		
			elementi in condizioni eccellenti	elementi ben conservati	elementi in condizioni di medio o parziale degrado
	RIPRISTINO	ripristino facile	Conservazione eccellente	Buona conservazione	Buona conservazione
		ripristino possibile con impegno medio	Conservazione eccellente	Buona conservazione	Conservazione media o limitata
		ripristino difficile	Conservazione eccellente	Buona conservazione	Conservazione media o limitata
GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI ELEMENTI DELL'HABITAT IMPORTANTI PER LA SPECIE (2011/484/UE): (I: elementi in condizioni eccellenti, II: elementi ben conservati, III: elementi in condizioni di					

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 47 di 197	Rev. 0

medio o parziale degrado)			
	elementi in condizioni eccellenti	elementi ben conservati	elementi in condizioni di medio o parziale degrado
GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI ELEMENTI DELL'HABITAT IMPORTANTI PER LA SPECIE	Specie abbondante nell'area e presente con popolazioni riproduttive	Specie presente/comune nell'area anche con popolazioni riproduttive	Specie rara nell'area
	Specie diffusa e non minacciata a livello regionale	Specie diffusa a livello regionale seppur presenti condizioni di vulnerabilità o minaccia	Specie minacciata o in condizioni di criticità
	Elementi degli habitat stabili ed in grado di mantenere le popolazioni vitali nel tempo	Elementi degli habitat variabili ma in grado di mantenere le popolazioni vitali nel tempo	Elementi degli habitat degradati e non grado di mantenere le popolazioni vitali
<p>In via cautelativa verrà considerato il parametro che dà il risultato peggiore</p> <p>RIPRISTINO (2011/484/UE): (I: ripristino facile, II: ripristino possibile con impegno medio, III: ripristino difficile o impossibile)</p>			
	ripristino facile	ripristino possibile con impegno medio	ripristino difficile
RIPRISTINO	Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico basso	Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico medio	Ripristino non fattibile dal punto di vista scientifico oppure fattibile ma con sforzo economico alto
Pressioni e minacce che insistono complessivamente sulla specie nell'area d'indagine	A02.01 - Intensificazione dell'agricoltura A07 - Uso agricolo di pesticidi, biocidi, ormoni, prodotti fitosanitari e altre sostanze chimiche (esclusi fertilizzanti) A08 - Uso agricolo di fertilizzanti A10 – Sistemazione e ristrutturazione fondiaria D01 - Strade, sentieri e ferrovie H01 – Inquinamento delle acque superficiali J02.06.01 – Prelievi delle acque superficiali per l'agricoltura J03.01 - Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie J03.02 - Riduzione della connettività e frammentazione degli habitat indotta dall'uomo		

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 48 di 197	Rev. 0

Pressioni e minacce derivanti dal progetto	D.02.02 - Gasdotti H04.03 - Altri inquinanti dell'aria (polveri) J03.01 - Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie
Stato di conservazione di riferimento atteso	B: conservazione buona
Risultati indagini	FAU01: assente FAU02: assente FAU03: assente FAU03: presente con una popolazione quantificabile presumibilmente in varie decine di esemplari. Ambiente con limitata idoneità ambientale per via dell'instabilità delle raccolte d'acqua riproduttive.
Valori soglia	Variazione del grado di conservazione degli habitat importanti per la specie tra l'Ante opera e le fasi successive.
Parametri da valutare in caso di superamento valore soglia	Valutare se eventuali variazioni in termini di presenza/abbondanza siano dovute a dinamiche naturali o se siano correlate direttamente o indirettamente con le azioni di progetto.
Eventuali interventi correttivi	Per variazioni dovute alle azioni di progetto si provvederà ad attuare gli opportuni interventi correttivi/mitigativi, previa tempestiva comunicazione agli Uffici Regionali competenti.

SCHEDA DI MONITORAGGIO SPECIE				
IN ALL: I DIR. 2009/147/CE E ALL: II e IV DIR 92/43/CEE				
Nome scientifico	<i>Triturus carnifex</i>			
Nome comune	Tritone crestato italiano			
Calcolo del grado di conservazione	GRADO DI CONSERVAZIONE SPECIE (2011/484/UE): (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o limitata)			
	RIPRISTINO	GRADO DI CONSERVAZIONE ELEMENTI DELL'HABITAT DI SPECIE		
		elementi in condizioni eccellenti	elementi ben conservati	elementi in condizioni di medio o parziale degrado
		ripristino facile	Conservazione eccellente	Buona conservazione
ripristino possibile con impegno medio	Conservazione eccellente	Buona conservazione	Conservazione media o limitata	
ripristino	Conservazione	Buona	Conservazione	

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 49 di 197	Rev. 0

	difficile	eccellente	conservazione	media o limitata
<p align="center">GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI ELEMENTI DELL'HABITAT IMPORTANTI PER LA SPECIE (2011/484/UE):</p> <p align="center">(I: elementi in condizioni eccellenti, II: elementi ben conservati, III: elementi in condizioni di medio o parziale degrado)</p>				
GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI ELEMENTI DELL'HABITAT IMPORTANTI PER LA SPECIE	elementi in condizioni eccellenti	elementi ben conservati	elementi in condizioni di medio o parziale degrado	
	Specie abbondante nell'area e presente con popolazioni riproduttive	Specie presente/comune nell'area anche con popolazioni riproduttive	Specie rara nell'area	
	Specie diffusa e non minacciata a livello regionale	Specie diffusa a livello regionale seppur presenti condizioni di vulnerabilità o minaccia	Specie minacciata o in condizioni di criticità	
	Elementi degli habitat stabili ed in grado di mantenere le popolazioni vitali nel tempo	Elementi degli habitat variabili ma in grado di mantenere le popolazioni vitali nel tempo	Elementi degli habitat degradati e non grado di mantenere le popolazioni vitali	
<p align="center">In via cautelativa verrà considerato il parametro che dà il risultato peggiore</p>				
<p align="center">RIPRISTINO (2011/484/UE):</p> <p align="center">(I: ripristino facile, II: ripristino possibile con impegno medio, III: ripristino difficile o impossibile)</p>				
RIPRISTINO	ripristino facile	ripristino possibile con impegno medio	ripristino difficile	
	Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico basso	Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico medio	Ripristino non fattibile dal punto di vista scientifico oppure fattibile ma con sforzo economico alto	
Pressioni e minacce che insistono complessivamente sulla specie nell'area d'indagine	A02.01 - Intensificazione dell'agricoltura A07 - Uso agricolo di pesticidi, biocidi, ormoni, prodotti fitosanitari e altre sostanze chimiche (esclusi fertilizzanti) A08 - Uso agricolo di fertilizzanti A10 – Sistemazione e ristrutturazione fondiaria			

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 50 di 197	Rev. 0

	D01 - Strade, sentieri e ferrovie H01 – Inquinamento delle acque superficiali J02.06.01 – Prelievi delle acque superficiali per l'agricoltura J03.01 - Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie J03.02 - Riduzione della connettività e frammentazione degli habitat indotta dall'uomo
Pressioni e minacce derivanti dal progetto	D.02.02 - Gasdotti H04.03 - Altri inquinanti dell'aria (polveri) J03.01 - Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie
Stato di conservazione di riferimento e atteso	B: conservazione buona
Risultati indagini	FAU01: assente FAU02: assente FAU03: assente FAU03: presente con una popolazione quantificabile presumibilmente in varie decine di esemplari. Ambiente con limitata idoneità ambientale per via dell'instabilità delle raccolte d'acqua riproduttive.
Valori soglia	Variazione del grado di conservazione degli habitat importanti per la specie tra l'Ante opera e le fasi successive.
Parametri da valutare in caso di superamento valore soglia	Valutare se eventuali variazioni in termini di presenza/abbondanza siano dovute a dinamiche naturali o se siano correlate direttamente o indirettamente con le azioni di progetto.
Eventuali interventi correttivi	Per variazioni dovute alle azioni di progetto si provvederà ad attuare gli opportuni interventi correttivi/mitigativi, previa tempestiva comunicazione agli Uffici Regionali competenti.

SCHEDA DI MONITORAGGIO SPECIE IN ALL: I DIR. 2009/147/CE E ALL: II e IV DIR 92/43/CEE					
Nome scientifico	<i>Rana latastei</i>				
Nome comune	Rana di Lataste				
Calcolo del grado di conservazione	GRADO DI CONSERVAZIONE SPECIE (2011/484/UE): (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o limitata)				
			GRADO DI CONSERVAZIONE ELEMENTI DELL'HABITAT DI SPECIE		
			elementi in condizioni eccellenti	elementi ben conservati	elementi in condizioni di medio o parziale degrado
	RIPRISTINO	ripristino facile	Conservazione	Buona	Buona

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 51 di 197	Rev. 0

		eccellente	conservazione	conservazione
	ripristino possibile con impegno medio	Conservazione eccellente	Buona conservazione	Conservazione media o limitata
	ripristino difficile	Conservazione eccellente	Buona conservazione	Conservazione media o limitata
GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI ELEMENTI DELL'HABITAT IMPORTANTI PER LA SPECIE (2011/484/UE): (I: elementi in condizioni eccellenti, II: elementi ben conservati, III: elementi in condizioni di medio o parziale degrado)				
	elementi in condizioni eccellenti	elementi ben conservati	elementi in condizioni di medio o parziale degrado	
GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI ELEMENTI DELL'HABITAT IMPORTANTI PER LA SPECIE	Specie abbondante nell'area e presente con popolazioni riproduttive	Specie presente/comune nell'area anche con popolazioni riproduttive	Specie rara nell'area	
	Specie diffusa e non minacciata a livello regionale	Specie diffusa a livello regionale seppur presenti condizioni di vulnerabilità o minaccia	Specie minacciata o in condizioni di criticità	
	Elementi degli habitat stabili ed in grado di mantenere le popolazioni vitali nel tempo	Elementi degli habitat variabili ma in grado di mantenere le popolazioni vitali nel tempo	Elementi degli habitat degradati e non grado di mantenere le popolazioni vitali	
In via cautelativa verrà considerato il parametro che dà il risultato peggiore				
RIPRISTINO (2011/484/UE): (I: ripristino facile, II: ripristino possibile con impegno medio, III: ripristino difficile o impossibile)				
	ripristino facile	ripristino possibile con impegno medio	ripristino difficile	
RIPRISTINO	Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico basso	Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico medio	Ripristino non fattibile dal punto di vista scientifico oppure fattibile ma con sforzo economico alto	

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 52 di 197	Rev. 0

Pressioni e minacce che insistono complessivamente sulla specie nell'area d'indagine	A02.01 - Intensificazione dell'agricoltura A07 - Uso agricolo di pesticidi, biocidi, ormoni, prodotti fitosanitari e altre sostanze chimiche (esclusi fertilizzanti) A08 - Uso agricolo di fertilizzanti A10 – Sistemazione e ristrutturazione fondiaria D01 - Strade, sentieri e ferrovie H01 – Inquinamento delle acque superficiali J02.06.01 – Prelievi delle acque superficiali per l'agricoltura J03.01 - Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie J03.02 - Riduzione della connettività e frammentazione degli habitat indotta dall'uomo
Pressioni e minacce derivanti dal progetto	D.02.02 - Gasdotti H04.03 - Altri inquinanti dell'aria (polveri) J03.01 - Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie
Stato di conservazione di riferimento atteso	B: conservazione buona
Risultati indagini	FAU01: assente FAU02: assente FAU03: censita nei precedenti monitoraggi FAU03: presente con una popolazione quantificabile presumibilmente in varie decine di esemplari. Ambiente con limitata idoneità ambientale per via dell'instabilità delle raccolte d'acqua riproduttive.
Valori soglia	Variazione del grado di conservazione degli habitat importanti per la specie tra l'Ante opera e le fasi successive.
Parametri da valutare in caso di superamento valore soglia	Valutare se eventuali variazioni in termini di presenza/abbondanza siano dovute a dinamiche naturali o se siano correlate direttamente o indirettamente con le azioni di progetto.
Eventuali interventi correttivi	Per variazioni dovute alle azioni di progetto si provvederà ad attuare gli opportuni interventi correttivi/mitigativi, previa tempestiva comunicazione agli Uffici Regionali competenti.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 53 di 197	Rev. 0

4.5 Rettili

Nelle tabelle a seguire sono presentati i dati raccolti. Oltre alle specie *target* nelle tabelle compaiono anche altre specie di Rettili la cui presenza è stata rilevata nel corso dei monitoraggi.

FAU01

Tabella. 4.5/A. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sui Rettili nella Stazione FAU01.

Stazione		FAU01	Date			
		Specie	15/3/2023	3/4/2023	24/4/2023	16/5/2023
Specie target		<i>Emys orbicularis</i>	-	-	-	-
		<i>Podarcis muralis</i>	-	1 es (M)	1 es (M)	1 es (M)
		<i>Natrix tessellata</i>	-	-	-	-
Altre specie		<i>Hierophis viridiflavus</i>				1 es (B)

Nel corso di visite al sito effettuate per altre attività di monitoraggio non sono state compiute osservazioni di rettili utili ad implementare la lista delle specie.

Nella fase ante opera, nel 2019, nella stazione FAU01 era stata censita una sola specie di rettile: la lucertola muraiola. Nel primo anno di corso opera, nel 2021, la presenza di questo Sauro era stata confermata, con osservazioni svolte sia durante le sessioni di monitoraggio "regolari" sia durante visite alla stazione condotte per altri scopi. Sempre nel 2021, nel sito di controllo (B) erano stati osservati contemporaneamente due esemplari adulti di biacco (*Hierophis viridiflavus*), specie non censita nella fase ante opera.

Nel corso dei monitoraggi 2022 è stata confermata la presenza sia della lucertola muraiola che del biacco e anche nel 2023 il risultato dei monitoraggi è stato sostanzialmente identico. La lucertola muraiola e il biacco sono due specie piuttosto comuni. Il biacco però presenta alcune lacune distributive nella Pianura Veneta, dove evidentemente la sua sopravvivenza è minacciata dalla progressiva rarefazione dei frammenti di ambienti paranaturali. Le osservazioni compiute nella stazione FAU01 hanno quindi un certo grado di interesse, indicando un assetto ambientale non ancora del tutto compromesso.

FAU02

Tabella. 4.5/B. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sui Rettili nella Stazione FAU02.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 54 di 197	Rev. 0

Stazione	FAU02	Date			
Specie		15/3/2023	3/4/2023	24/4/2023	16/5/2023
Specie target	<i>Emys orbicularis</i>	-	-	-	-
	<i>Podarcis muralis</i>	1 es (B)	2 es (M)	2 es (M)	-
	<i>Natrix tessellata</i>	-	-	-	-
Altre specie					

Nel corso di visite al sito effettuate per altre attività di monitoraggio non sono state compiute osservazioni di rettili utili ad implementare la lista delle specie.

Nella fase ante opera, nel 2019, nella stazione FAU02 era stata censita una sola specie di rettile: la lucertola muraiola. Nel corso opera, nel 2021 e nel 2022, la presenza di questo Sauro era stata confermata, con osservazioni svolte sia durante le sessioni di monitoraggio “regolari” sia durante visite alla stazione condotte per altri scopi. Anche nel terzo anno di monitoraggio corso opera, il 2022, la sola specie censita è stata la lucertola muraiola. Gli avvistamenti, come gli anni precedenti, si riferiscono prevalentemente all’area di metanodotto (M) e più precisamente al bordo del fossatello che confina verso Sud con i vigneti, dove a mano a mano che l’acqua in primavera si prosciuga si formano minimi spazi di fango secco dove può avvenire la termoregolazione. Le irrisorie dimensioni di questi spazi limitano drasticamente la presenza della specie; non è infatti mai stato osservato più di un esemplare.

Nel corso dei monitoraggi, si è prestata particolare attenzione alla potenziale presenza del biacco (*Hierophis viridiflavus*) e della biscia dal collare (*Natrix natrix*), serpenti che da informazioni raccolte presso i locali venivano saltuariamente osservati negli scorsi anni: le ricerche hanno però dato esito totalmente negativo.

FAU03

Tabella. 4.5/C. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sui Rettili nella Stazione FAU03.

Stazione	FAU03	Date			
Specie		15/3/2023	3/4/2023	24/4/2023	16/5/2023
Specie target	<i>Emys orbicularis</i>	-	-	-	-
	<i>Podarcis muralis</i>	1 es (B)	2 ess (M) 1 es (B)	-	-
	<i>Natrix tessellata</i>	-	-	-	-
Altre specie					

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 55 di 197	Rev. 0

Sia nella fase di ante opera che nel corso opera 2021 e 2022, nella stazione FAU03 non era stato osservato nessun esemplare di rettile, né nel corso delle 4 sessioni programmate di monitoraggio né durante le numerose visite nell'area effettuate per il monitoraggio delle altre componenti della biodiversità. Nel 2023 la lucertola muraiola è stata invece osservata sia in M che in B, anche se con pochissimi esemplari.

Il bassissimo numero di osservazioni non è facilmente spiegabile in quanto il FAU03 costituisce la stazione ambientalmente più integra e meglio strutturata tra quelle oggetto di monitoraggio; inoltre la presenza di un grosso corso d'acqua dovrebbe favorire la permanenza di specie idrofile, in primis le natrix. I motivi del censimento della sola lucertola muraiola vanno presumibilmente individuati nell'estrema scarsità di microambienti di termoregolazione per le specie più comuni e nella ridotta consistenza dei popolamenti indotta dall'elevato grado di alterazione ambientale che caratterizza il contesto geografico nel quale la stazione è situata.

FAU04

Tabella. 4.5/D. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sui Rettili nella Stazione FAU04.

Stazione		FAU04	Date			
		Specie	15/3/2023	3/4/2023	24/4/2023	16/5/2023
Specie target	<i>Emys orbicularis</i>		-	-	-	-
	<i>Podarcis muralis</i>			2 ess (M) 1 es (B)	1 es (M)	
	<i>Natrix tessellata</i>		-	-	-	-
Altre specie	<i>Natrix natrix</i>		1 es (B)			

Nel corso di visite al sito effettuate per altre attività di monitoraggio non sono state compiute osservazioni di rettili utili ad implementare la lista delle specie.

Nella fase corso opera, nel 2021 e nel 2022, nella stazione FAU04 era stata osservata la sola lucertola muraiola in M, confermando quanto rilevato nella fase ante opera. Il monitoraggio del 2023 ha permesso di confermare la presenza della specie, che con pochi esemplari frequenta per la termoregolazione tronchi dei grossi salici capitozzati in M. La presenza della biscia dal collare, osservata nel 2022 in B, è stata confermata nello stesso plot nel 2023, con la cattura di un adulto (Fig. 4.5/A) che ha rigurgitato un esemplare di tritone crestato italiano. Il quadro complessivo emerso denota una sostanziale povertà di rettili, da porre in relazione con l'estrema scarsità di microambienti di termoregolazione per le specie più comuni come ad esempio la lucertola muraiola e nella ridotta consistenza dei popolamenti indotta dall'elevato grado di alterazione ambientale che caratterizza il contesto geografico nel quale la stazione è situata.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 56 di 197	Rev. 0



Fig. 4.5/A. L'esemplare di *Natrix natrix* catturato nel sito B della Stazione FAU04

Considerando complessivamente le informazioni sui rettili raccolte nelle 4 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;
- le stazioni FAU03 e FAU04 appaiono ambientalmente più varie e strutturate, ma le ricerche hanno fatto emergere un quadro di forte povertà;
- la consistenza dei popolamenti di rettili osservati nelle stazioni "positive" è sempre molto esigua;
- in nessuna delle 4 stazioni tra ante opera e corso opera oppure tra le tre annate di corso opera sono state registrati decrementi nei valori di ricchezza specifica riferiti ai rettili;

Tenuto conto del cronoprogramma delle attività di realizzazione dell'opera nelle stazioni di monitoraggio (Tabella 2.3/A) risulta possibile affermare che:

- in nessuna delle 4 stazioni sono stati osservati fenomeni di modificazione ambientale collegati con la realizzazione del metanodotto capaci di diminuire in maniera apprezzabile le risorse disponibili per le diverse specie.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 57 di 197	Rev. 0

Di seguito, per le specie di rettili incluse negli Allegati II o IV della Direttiva 92/43/CE "Habitat" viene riportata la scheda di calcolo dello stato di conservazione, secondo i criteri riportati nella Decisione 2011/484/UE.

SCHEDA DI MONITORAGGIO SPECIE IN ALL: I DIR. 2009/147/CE E ALL: II e IV DIR 92/43/CEE					
Nome scientifico	<i>Podarcis muralis</i>				
Nome comune	Lucertola muraiola				
Calcolo del grado di conservazione	GRADO DI CONSERVAZIONE SPECIE (2011/484/UE): (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o limitata)				
			GRADO DI CONSERVAZIONE ELEMENTI DELL'HABITAT DI SPECIE		
			elementi in condizioni eccellenti	elementi ben conservati	elementi in condizioni di medio o parziale degrado
	RIPRISTINO	ripristino facile	Conservazione eccellente	Buona conservazione	Buona conservazione
		ripristino possibile con impegno medio	Conservazione eccellente	Buona conservazione	Conservazione media o limitata
		ripristino difficile	Conservazione eccellente	Buona conservazione	Conservazione media o limitata
	GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI ELEMENTI DELL'HABITAT IMPORTANTI PER LA SPECIE (2011/484/UE): (I: elementi in condizioni eccellenti, II: elementi ben conservati, III: elementi in condizioni di medio o parziale degrado)				
			elementi in condizioni eccellenti	elementi ben conservati	elementi in condizioni di medio o parziale degrado
	GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI ELEMENTI DELL'HABITAT IMPORTANTI PER LA SPECIE		Specie abbondante nell'area e presente con popolazioni riproduttive	Specie presente/comune nell'area anche con popolazioni riproduttive	Specie rara nell'area
			Specie diffusa e non minacciata a livello regionale	Specie diffusa a livello regionale seppur presenti condizioni di vulnerabilità o minaccia	Specie minacciata o in condizioni di criticità
Elementi degli habitat stabili ed in grado di mantenere le			Elementi degli habitat variabili ma in grado di mantenere le	Elementi degli habitat degradati e non grado di mantenere le	

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 58 di 197	Rev. 0

	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>popolazioni vitali nel tempo</td> <td>popolazioni vitali nel tempo</td> <td>popolazioni vitali</td> </tr> </table> <p>In via cautelativa verrà considerato il parametro che dà il risultato peggiore</p> <p>RIPRISTINO (2011/484/UE): (I: ripristino facile, II: ripristino possibile con impegno medio, III: ripristino difficile o impossibile)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ripristino facile</th> <th>ripristino possibile con impegno medio</th> <th>ripristino difficile</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RIPRISTINO</td> <td>Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico basso</td> <td>Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico medio</td> <td>Ripristino non fattibile dal punto di vista scientifico oppure fattibile ma con sforzo economico alto</td> </tr> </tbody> </table>		popolazioni vitali nel tempo	popolazioni vitali nel tempo	popolazioni vitali		ripristino facile	ripristino possibile con impegno medio	ripristino difficile	RIPRISTINO	Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico basso	Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico medio	Ripristino non fattibile dal punto di vista scientifico oppure fattibile ma con sforzo economico alto
	popolazioni vitali nel tempo	popolazioni vitali nel tempo	popolazioni vitali										
	ripristino facile	ripristino possibile con impegno medio	ripristino difficile										
RIPRISTINO	Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico basso	Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico medio	Ripristino non fattibile dal punto di vista scientifico oppure fattibile ma con sforzo economico alto										
Pressioni e minacce che insistono complessivamente sulla specie nell'area d'indagine	A02.01 - Intensificazione dell'agricoltura A07 - Uso agricolo di pesticidi, biocidi, ormoni, prodotti fitosanitari e altre sostanze chimiche (esclusi i fertilizzanti) A08 - Uso agricolo di fertilizzanti A10 – Sistemazione e ristrutturazione fondiaria A10.01 Rimozione di siepi, boschetti o macchie arbustive D01 - Strade, sentieri e ferrovie G05.11 - Lesioni o morte da impatti con infrastrutture o veicoli J03.01 - Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie J03.02 - Riduzione della connettività e frammentazione degli habitat indotta dall'uomo												
Pressioni e minacce derivanti dal progetto	A10.01 - Rimozione di siepi, boschetti o macchie arbustive D.02.02 - Gasdotti G01.03 - Attività con veicoli motorizzati G05.11 – Lesione o morte da impatti con infrastrutture o veicoli J03.01 - Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie												
Stato di conservazione di riferimento atteso	B: conservazione buona												
Risultati indagini	FAU01: specie presente con un numero limitatissimo di esemplari, confinati in microhabitat di ecotono, solo in M FAU02: specie presente con un numero limitatissimo di esemplari, confinati in microhabitat di ecotono, solo in M												

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 59 di 197	Rev. 0

	FAU03: specie assente. FAU04: specie presente con un numero limitatissimo di esemplari, confinati in microhabitat di ecotono, solo in M
Valori soglia	Variazione del grado di conservazione degli habitat importanti per la specie tra l'Ante opera e le fasi successive.
Parametri da valutare in caso di superamento valore soglia	Valutare se eventuali variazioni in termini di presenza/abbondanza siano dovute a dinamiche naturali o se siano correlate direttamente o indirettamente con le azioni di progetto.
Eventuali interventicorrettivi	Per variazioni dovute alle azioni di progetto si provvederà ad attuare gli opportuni interventi correttivi/mitigativi, previa tempestiva comunicazione agli Uffici Regionali competenti.

SCHEDA DI MONITORAGGIO SPECIE IN ALL: I DIR. 2009/147/CE E ALL: II e IV DIR 92/43/CEE					
Nome scientifico	<i>Hierophis viridiflavus</i>				
Nome comune	Biacco				
Calcolo del grado di conservazione	GRADO DI CONSERVAZIONE SPECIE (2011/484/UE): (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o limitata)				
			GRADO DI CONSERVAZIONE ELEMENTI DELL'HABITAT DI SPECIE		
			elementi in condizioni eccellenti	elementi ben conservati	elementi in condizioni di medio o parziale degrado
	RIPRISTINO	ripristino facile	Conservazione eccellente	Buona conservazione	Buona conservazione
		ripristino possibile con impegno medio	Conservazione eccellente	Buona conservazione	Conservazione media o limitata
		ripristino difficile	Conservazione eccellente	Buona conservazione	Conservazione media o limitata
	GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI ELEMENTI DELL'HABITAT IMPORTANTI PER LA SPECIE (2011/484/UE): (I: elementi in condizioni eccellenti, II: elementi ben conservati, III: elementi in condizioni di medio o parziale degrado)				
			elementi in condizioni eccellenti	elementi ben conservati	elementi in condizioni di medio o parziale degrado
	GRADO DI		Specie abbondante	Specie	Specie rara nell'area

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 60 di 197	Rev. 0

	CONSERVAZIONE DEGLI ELEMENTI DELL'HABITAT IMPORTANTI PER LA SPECIE	nell'area e presente con popolazioni riproduttive	presente/comune nell'area anche con popolazioni riproduttive									
		Specie diffusa e non minacciata a livello regionale	Specie diffusa a livello regionale seppur presenti condizioni di vulnerabilità o minaccia	Specie minacciata o in condizioni di criticità								
		Elementi degli habitat stabili ed in grado di mantenere le popolazioni vitali nel tempo	Elementi degli habitat variabili ma in grado di mantenere le popolazioni vitali nel tempo	Elementi degli habitat degradati e non grado di mantenere le popolazioni vitali								
<p>In via cautelativa verrà considerato il parametro che dà il risultato peggiore</p> <p>RIPRISTINO (2011/484/UE): (I: ripristino facile, II: ripristino possibile con impegno medio, III: ripristino difficile o impossibile)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ripristino facile</th> <th>ripristino possibile con impegno medio</th> <th>ripristino difficile</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RIPRISTINO</td> <td>Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico basso</td> <td>Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico medio</td> <td>Ripristino non fattibile dal punto di vista scientifico oppure fattibile ma con sforzo economico alto</td> </tr> </tbody> </table>						ripristino facile	ripristino possibile con impegno medio	ripristino difficile	RIPRISTINO	Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico basso	Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico medio	Ripristino non fattibile dal punto di vista scientifico oppure fattibile ma con sforzo economico alto
	ripristino facile	ripristino possibile con impegno medio	ripristino difficile									
RIPRISTINO	Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico basso	Ripristino fattibile dal punto di vista scientifico con sforzo economico medio	Ripristino non fattibile dal punto di vista scientifico oppure fattibile ma con sforzo economico alto									
Pressioni e minacce che insistono complessivamente sulla specie nell'area d'indagine	A02.01 - Intensificazione dell'agricoltura A07 - Uso agricolo di pesticidi, biocidi, ormoni, prodotti fitosanitari e altre sostanze chimiche (esclusi fertilizzanti) A08 - Uso agricolo di fertilizzanti A10 – Sistemazione e ristrutturazione fondiaria A10.01 Rimozione di siepi, boschetti o macchie arbustive D01 - Strade, sentieri e ferrovie E01.01 - Urbanizzazione continua G05.11 - Lesioni o morte da impatti con infrastrutture o veicoli H01 – Inquinamento delle acque superficiali J02.06.01 – Prelievi delle acque superficiali per l'agricoltura J03.01 - Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie J03.02 - Riduzione della connettività e frammentazione degli habitat indotta dall'uomo											
Pressioni e minacce derivanti	A10.01 - Rimozione di siepi, boschetti o macchie arbustive											

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 61 di 197	Rev. 0

dal progetto	D.02.02 - Gasdotti G01.03 - Attività con veicoli motorizzati G05.11 – Lesione o morte da impatti con infrastrutture o veicoli J03.01 - Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie
Stato di conservazione di riferimento atteso	B: conservazione buona
Risultati indagini	FAU01: specie presente con un numero limitatissimo di esemplari, confinati in microhabitat di ecotono, solo in M FAU02: specie assente. FAU03: specie assente. FAU04: specie assente.
Valori soglia	Variazione del grado di conservazione degli habitat importanti per la specie tra l'Ante opera e le fasi successive.
Parametri da valutare in caso di superamento valore soglia	Valutare se eventuali variazioni in termini di presenza/abbondanza siano dovute a dinamiche naturali o se siano correlate direttamente o indirettamente con le azioni di progetto.
Eventuali interventi correttivi	Per variazioni dovute alle azioni di progetto si provvederà ad attuare gli opportuni interventi correttivi/mitigativi, previa tempestiva comunicazione agli Uffici Regionali competenti.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 62 di 197	Rev. 0

4.6 Uccelli

4.6.1 Caratterizzazione ornitologica delle stazioni di campionamento

Nelle Sezioni a seguire sono presentati e commentati i dati raccolti nel corso dei monitoraggi, ovviamente trattando separatamente il periodo invernale dello svernamento e quello primaverile-estivo della riproduzione. La scheda relativa a ciascuna stazione si compone di:

Monitoraggi invernali

- Una prima tabella con l'elenco in ordine alfabetico secondo il nome italiano delle specie censite, la relativa denominazione scientifica, il numero di contatti avuti con la specie, sia in termini assoluti che relativi, il valore conservazionistico della stessa e la distanza dal centro del punto (entro 50 metri di raggio o tra 50 e 100 metri di raggio). La colorazione arancio o gialla segnala rispettivamente le specie "dominanti" e quelle "subdominanti", il simbolo asterisco (*) invece le specie "costanti", il grassetto indica le specie *target*;
- una seconda tabella nella quale sono presentati e commentati i valori delle metriche e dei parametri applicati.

Monitoraggi primaverili-estivi

- Una prima tabella con l'elenco in ordine alfabetico secondo il nome italiano delle specie censite, la relativa denominazione scientifica, la presenza delle stesse nel punto metanodotto e nel punto di bianco e il loro valore conservazionistico;
- una seconda tabella riferita al punto metanodotto nella quale sono esposti il numero di contatti avuti con la specie sulla base della tipologia di comportamento (= nidificazione possibile, probabile o certa) e della distanza dal centro del punto (entro 50 metri di raggio o tra 50 e 100 metri di raggio). La colorazione arancio o gialla segnala rispettivamente le specie "dominanti" e quelle "subdominanti", il simbolo asterisco (*) invece le specie "costanti", il grassetto indica le specie *target*;
- una terza tabella del tutto analoga alla seconda ma riferita ai dati raccolti nel punto di bianco;
- una quarta tabella nella quale sono presentati e commentati i valori delle metriche e dei parametri applicati, ponendo in particolare in confronto tra loro il punto metanodotto e il punto di bianco.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 63 di 197	Rev. 0

4.6.2 Avifauna svernante

FAU 01 Monastier di Treviso

Tabella. 4.6/A. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sugli uccelli svernanti nella Stazione FAU01.

Specie		Metanodotto								Bianco								Conservazione	
		2019		2021		2022		2023		2019		2021		2022		2023			
Nome volgare	Nome scientifico	N. contatti	Frequenza	SPEC	Allegato I														
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>											1	2,2	1	0,97				
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	1	3,9	3	8,3					2	8,7	6	13,3			3	8,8		
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1	3,9	2	5,6					1	4,4	1	2,2			2	5,9		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	2	7,7			22	47,8	15	42,9					17	29,8	2	5,9		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	1	3,9	5	13,9	1	2,17	2	5,7	1	4,4	8	17,8	9	15,8	2	5,9		
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	1	3,9	4	11,1	6	13,4	1	2,9	2	8,7	4	8,9	3	5,3	5	14,7		
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	1	3,9	1	2,8					2	8,7	4	8,9	1	1,7	1	2,9		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>					6	13					1	2,2	4	7				

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ	Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse		Fg. 64 di 197	Rev. 0

Specie		Metanodotto								Bianco								Conservazione	
		2019		2021		2022		2023		2019		2021		2022		2023			
Nome volgare	Nome scientifico	N. contatti	Frequenza	SPEC	Allegato I														
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	5	19,2																
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	2	7,7					5	14,3	2	8,7								
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>					3	6,5												X
Gazza	<i>Pica pica</i>	3	11,5	3	8,3					3	13,0	4	8,9	2	3,51	2	5,9		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>									1	4,4					1	2,9		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	1	3,9			1	2,17			1	4,4								
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>			2	5,6	2	4,3					4	8,9	6	10,5	7	20,6		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	4	15,4	6	16,7			1	2,9	3	13,0	7	15,6	7	12,3	4	11,8		
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>			2	5,6														
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>			2	5,6	3	6,5	7	20,0	1	4,4	3	6,7	5	8,8	2	5,9		
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>			1	2,8									1	1,7				
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	4	15,4			1	2,2	4	11,4	3	13,0	2	4,4	1	1,7	3	8,8		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>			1	2,8														

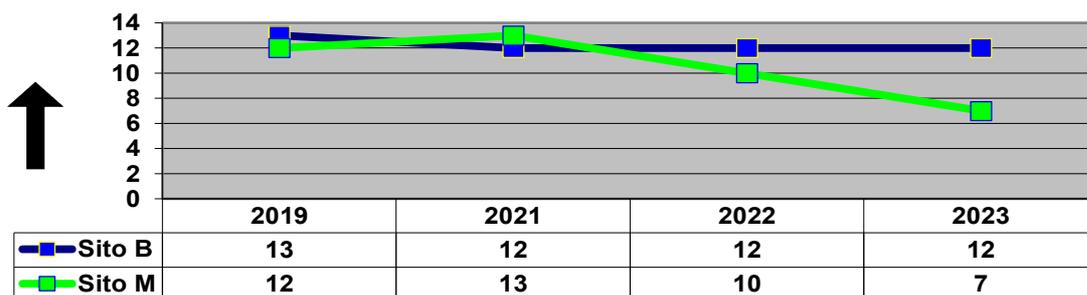
	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 65 di 197	Rev. 0

Specie		Metanodotto								Bianco								Conservazione	
		2019		2021		2022		2023		2019		2021		2022		2023			
Nome volgare	Nome scientifico	N. contatti	Frequenza	SPEC	Allegato I														
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>					1	2,2												
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>			4	11,1					1	4,4								
Totali		26		36		46	35			23		45		57		34			

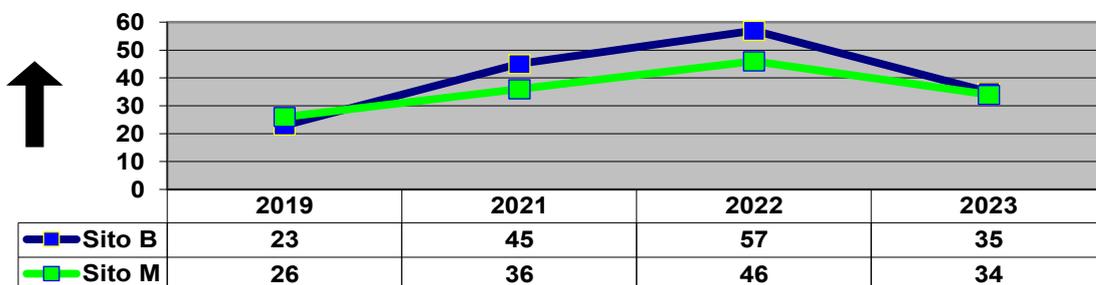
Tabella. 4.6/B (pagine seguenti). Valori delle metriche e dei parametri applicati; monitoraggi sugli uccelli svernanti nella Stazione FAU01.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 66 di 197	Rev. 0

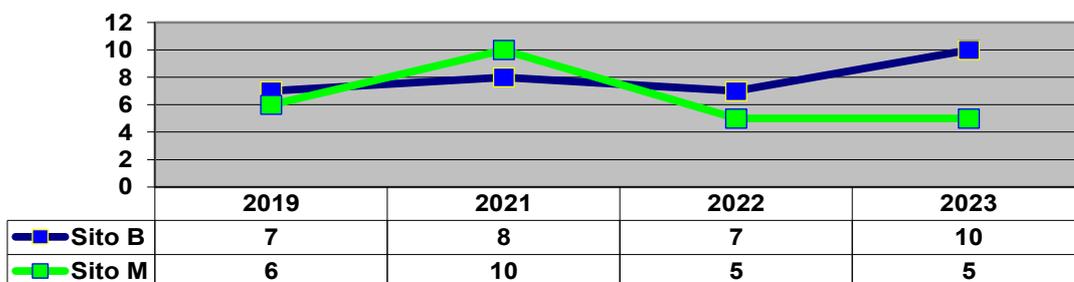
Ricchezza (S)



Numero di contatti (N.C.)

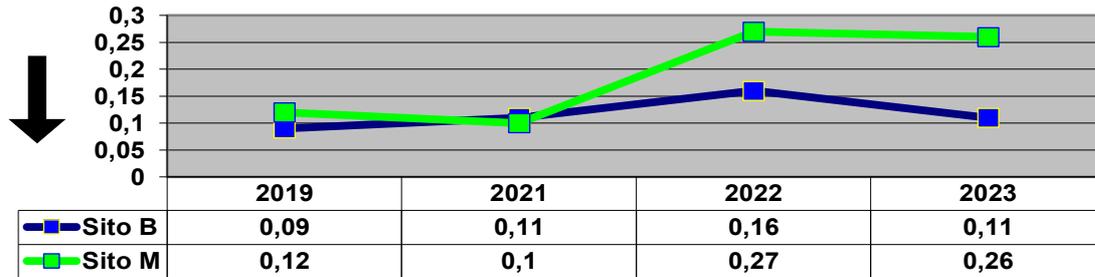


Numero specie dominanti (N.d.)

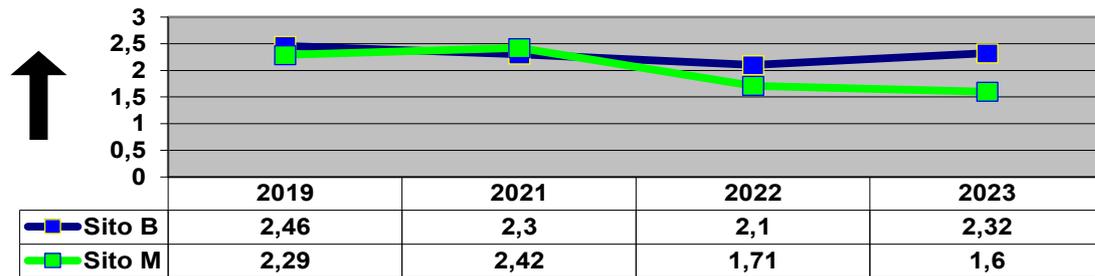


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 67 di 197	Rev. 0

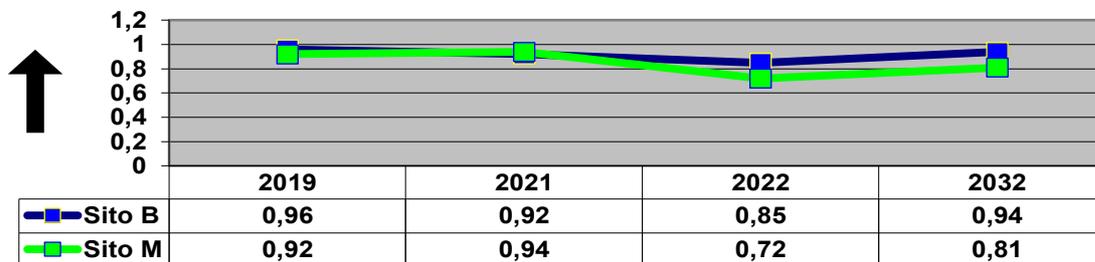
Indice di dominanza (I.D.)



Diversità (H')

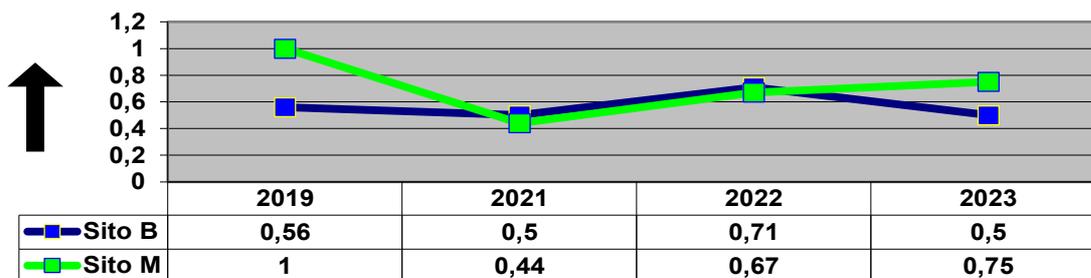


Equipartizione (J')



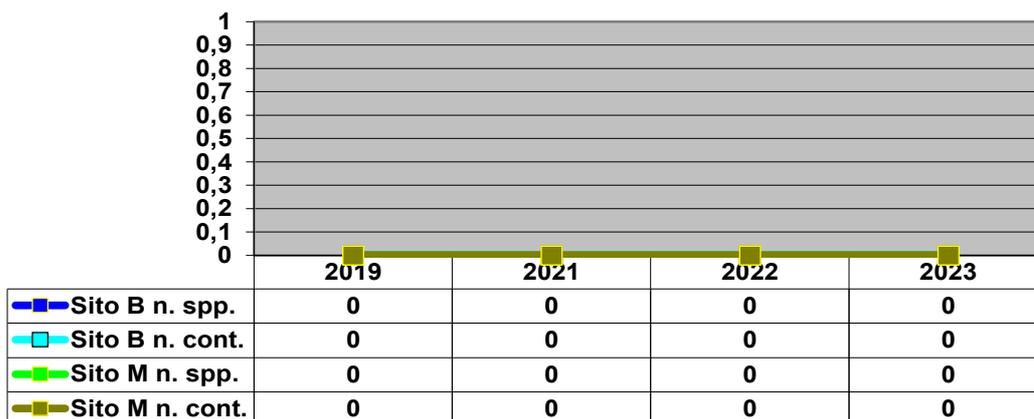
	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 68 di 197	Rev. 0

Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)



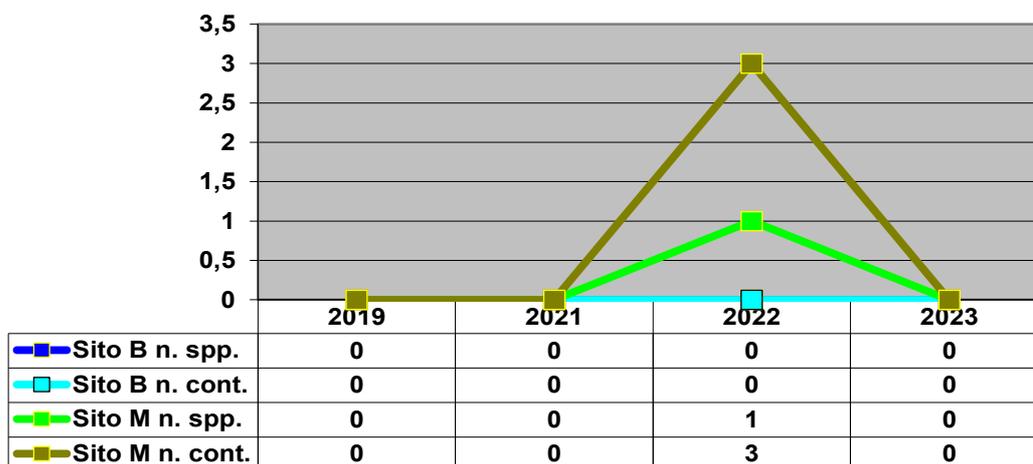
Le metriche sopra presentate nel loro complesso presentano valori tra loro non troppo dissimili. In particolare risulta abbastanza somigliante il *trend* manifestato nel corso dei quattro anni di indagine. Nel 2019 i dati raccolti sono risultati relativamente simili sia per il sito M che per il sito B. A quattro anni di distanza dall'ante opera il sito B appare caratterizzato da un assetto ornitocenotico nel complesso "migliore" rispetto al sito M che potrebbe, il condizionale è d'obbligo, ancora scontare un certo grado di disturbo provocato dai lavori e che dev'essere ancora "recuperato".

N. specie SPEC e n. contatti



	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 69 di 197	Rev. 0

N. specie interesse comunitario e n. contatti



Le indagini svolte nel 2022 hanno permesso il censimento nel sito M di un'unica specie di interesse conservazionistico (la garzetta) contattata un limitato numero di volte. Tale presenza ha rappresentato un *unicum* in quanto né antecedentemente né posteriormente tale entità o altre specie di interesse comunitario sono state censite nel sito.

Valutazione complessiva

Nel complesso non vi sono differenze troppo accentuate tra le ornitocenosi dei siti M e B. Le metriche di sintesi evidenziano sino ad ora uno scadimento del popolamento ornitico in relazione alla realizzazione dell'opera nel complesso relativamente limitato e che .

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

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

2019	2021	2022	2023
------	------	------	------

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 70 di 197	Rev. 0

M	0,20	0,44	0,28	0,56	0,36	0,41	0,37
B		0,28		0,17		0,25	

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.

	2019	2023
M	0,37	
B	0,20	

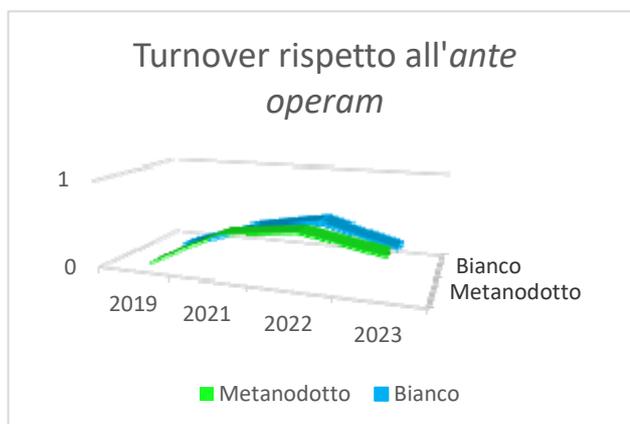


Figura. 4.6/A. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli svernanti nella Stazione FAU01.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 71 di 197	Rev. 0

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.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 72 di 197	Rev. 0

FAU 02 Campo di Pietra

Tabella. 4.6/C. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sugli uccelli svernanti nella Stazione FAU02.

Specie		Metanodotto								Bianco								Conservazione	
		2019		2021		2022		2023		2019		2021		2022		2023			
Nome volgare	Nome scientifico	N. contatti	Frequenza	SPEC	Allegato I														
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	1	1,9	1	2,1			1	2			2	3,3	1	0,84	1	1,6		
Cardellino	<i>Carduelis carduelius</i>					10	5,13									1	1,6		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	4	7,7	3	6,3	6	3,08	4	8	4	8,9								
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1	1,9	3	6,3					2	4,4	6	9,8						
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	2	3,9									2	3,3						
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	2	3,9			3	1,54	4	8	3	6,7	3	4,9	5	4,20	11	17,7		
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	3	5,8	4	8,3	5	2,56	2	4	2	4,4	4	6,6	7	5,88	2	3,2		
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>													1	0,84				
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	8	15,4			121	62,0	8	16	7	15,6			93	78,1	1	1,6		
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1	1,9																

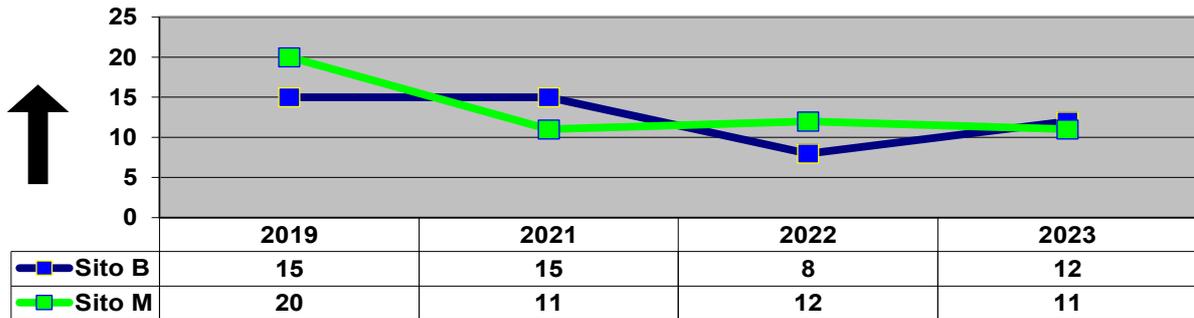
	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 73 di 197	Rev. 0

Specie		Metanodotto								Bianco								Conservazione	
		2019		2021		2022		2023		2019		2021		2022		2023			
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	1	1,9													18	29,0		
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	1	1,9							2	4,4								X
Gazza	<i>Pica pica</i>	3	5,8	7	14,6	23	11,8	6	12	3	6,7	7	11,5	8	6,7	12	19,3		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	1	1,92					2	4			2	3,3			4	6,4		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	1	1,9	2	4,2	2	1,0	4	8	1	2,2	2	3,3						
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>															1	1,6		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	9	17,3	9	18,8	5	2,6	4	8	7	15,6	13	21,3	2	1,7	2	3,2		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	1	1,9							3	6,7								
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>											2	3,3						
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	7	13,5	6	12,5	10	5,13	10	20	3	6,7	6	9,8	2	1,7	7	11,3		
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	2	3,9							4		3	4,9						
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	1	1,9	4	8,3	6	3,1	5	10	2	4,4	3	4,9	2	3,2				
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	2	3,9	4	8,3							2	3,3						
Poiana	<i>Buteo buteo</i>					2	1,0			1	2,2								
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	1,9	5	10,4	2	1,0			1	2,2	4	6,6						
Totali		52		48		195		50		45		61		119		62			

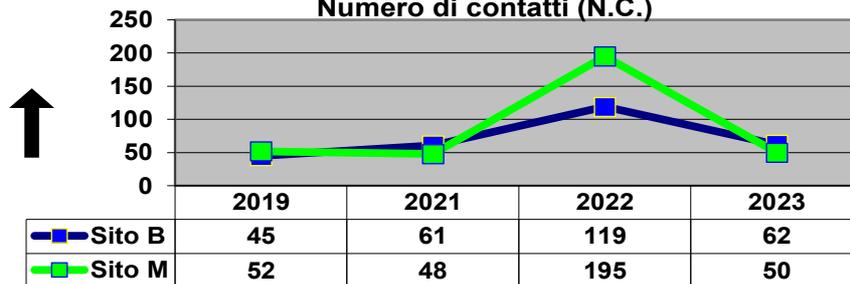
Tabella. 4.6/D (pagine seguenti). Valori delle metriche e dei parametri applicati; monitoraggi sugli uccelli svernanti nella Stazione FAU02.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 74 di 197	Rev. 0

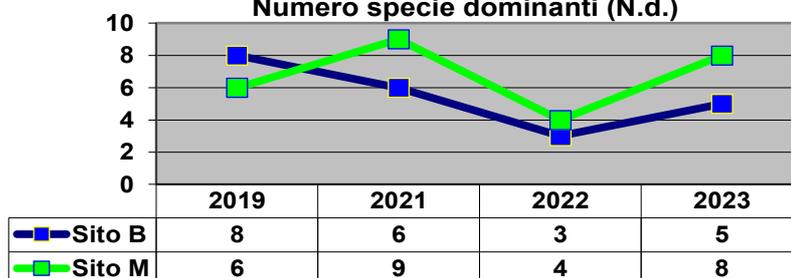
Ricchezza (S)



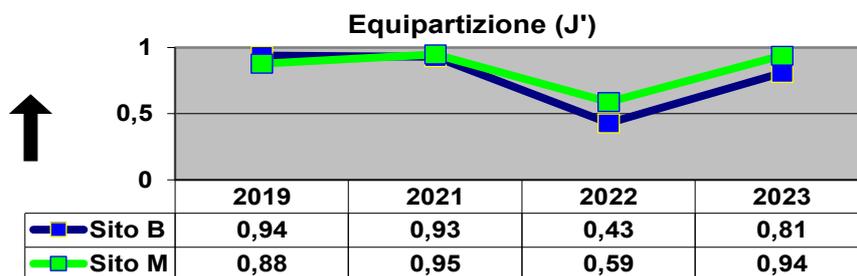
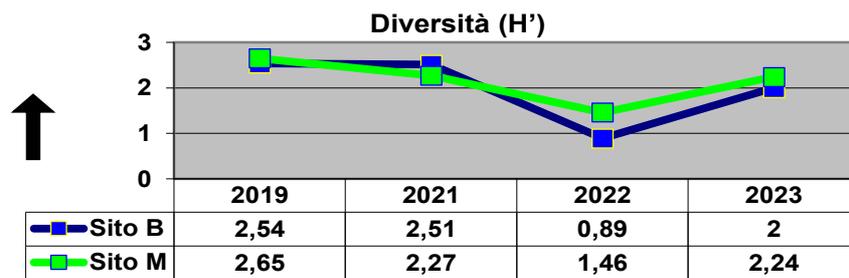
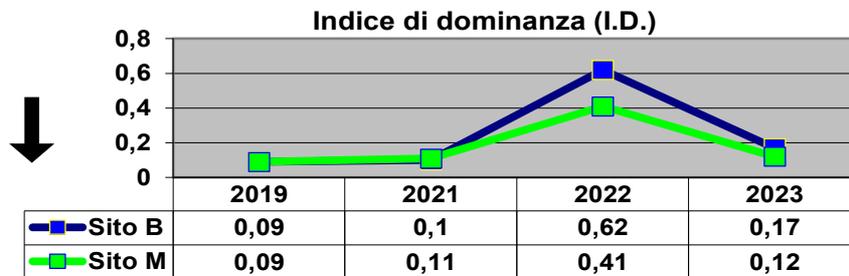
Numero di contatti (N.C.)



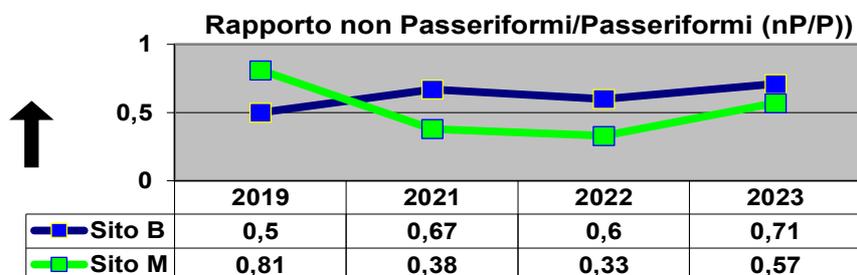
Numero specie dominanti (N.d.)



	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 75 di 197	Rev. 0

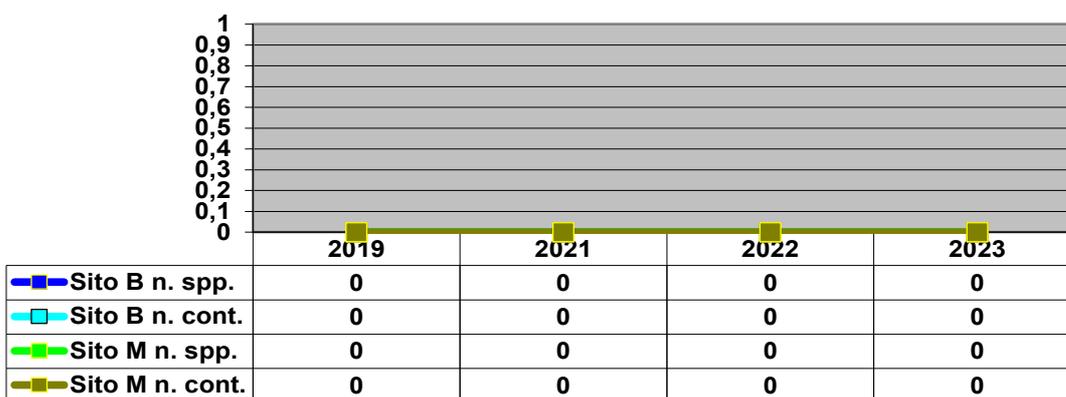


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 76 di 197	Rev. 0



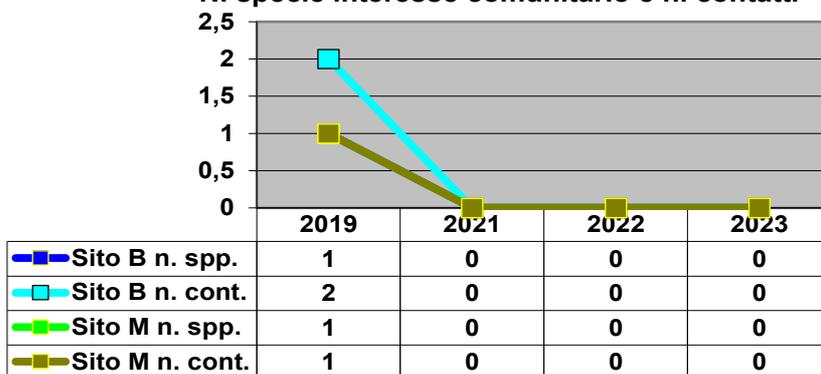
Le metriche manifestano nel loro complesso un leggero peggioramento dell'assetto ornitocenotico di ambedue i siti nel corso degli anni, sia quello metanodotto che quello di bianco. Ad eccezione del dato relativo al numero di specie, le altre metriche segnalano tuttavia un miglioramento nel 2023 con valori che non si discostano troppo dall'ante opera.

N. specie SPEC e n. contatti



	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 77 di 197	Rev. 0

N. specie interesse comunitario e n. contatti



L'unica entità di interesse conservazionistico risultata presente sia nel sito M che nel B, peraltro solo nell'anno 2019, è la garzetta.

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, dopo alcuni anni di "peggioramento", in fase di "rientro" nei valori registrati nell'ante opera.

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

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

	2019	2021	2022	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-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 78 di 197	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.

	2019	2023
M	0,29	
B	0,41	

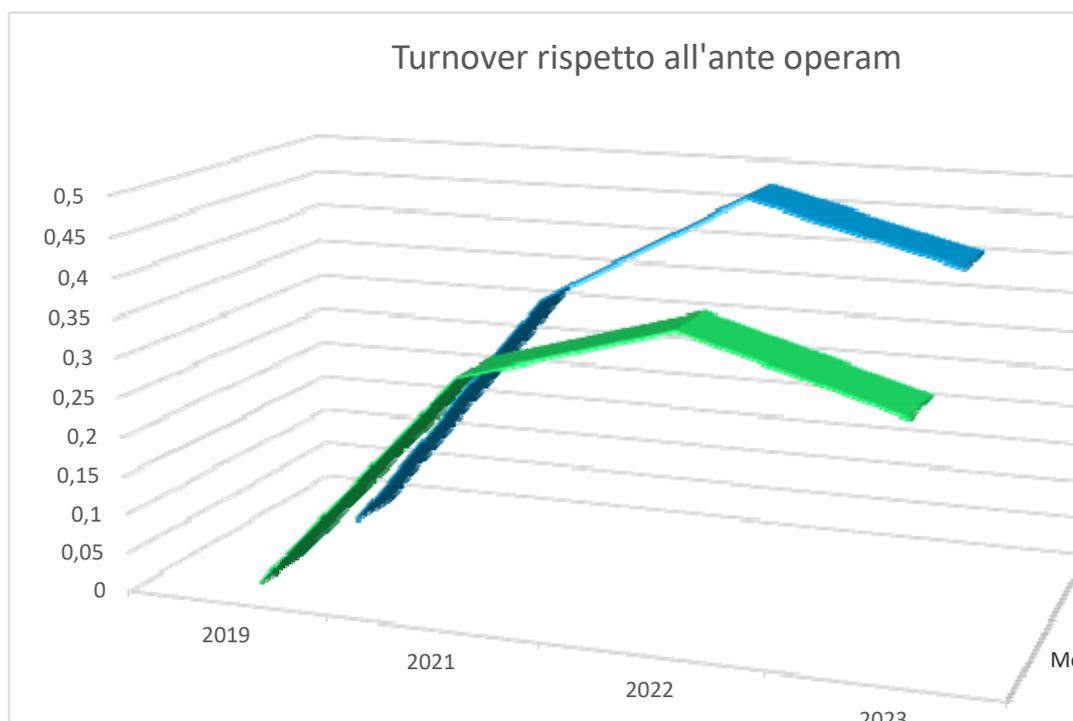


Figura. 4.6/B. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli svernanti nella Stazione FAU02.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 79 di 197	Rev. 0

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

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 80 di 197	Rev. 0

FAU 03 Cinto Caomaggiore

Tabella. 4.6/E. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sugli uccelli svernanti nella Stazione FAU03.

Specie		Metanodotto								Bianco								Conservazione	
		2019		2021		2022		2023		2019		2021		2022		2023			
Nome volgare	Nome scientifico	N. contatti	Frequenza	SPEC	Allegato I														
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>			1	2,2			1	2,9			1	1,9			1	1,3		
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>															1	1,3		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>					4	9,8									3	3,90		
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>															8	10,4		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>			3	6,5			1	2,9					2	6,2	1	1,3		
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2	4,8	5	10,9	2	4,9			2	5,3	5							
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	7	16,8	2	4,4	9	21,9			5	13,2	1	1,9						
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	1	2,4	3	6,5			2	5,9	4	10,5	3	5,8	1	3,1	8	10,4		
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>															6	7,8		
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	2	4,8	4	8,7	3	7,3			1	2,6	8	15,4	1	3,1	8	10,4		

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 81 di 197	Rev. 0

Specie		Metanodotto								Bianco								Conservazione	
		2019		2021		2022		2023		2019		2021		2022		2023			
Nome volgare	Nome scientifico	N. contatti	Frequenza	SPEC	Allegato I														
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>													1	3,1	1	1,3		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	7	16,7			2	4,9	4	11,2	5	13,2			9	28,1				
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>									1	2,6								
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	2	4,8			2	4,9			1	2,6					4	5,2		
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>					1	2,4	5	14,8										
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>			2	4,4			1	2,3										x
Gazza	<i>Pica pica</i>	2	4,8	7	15,2	1	2,4	3	8,8	3	7,9	4	7,7	4	12,5	11	14,3		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	2,4	1	2,2	3	7,3	2	5,9	2	5,3	6	11,5	3	9,4	2	2,6		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>					1	2,4									1	1,3		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>							1	2,9			1	1,9						
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	3	7,1			3	7,3												
Merlo	<i>Turdus merula</i>	4		7				5	14,7	6	15,8	10	19,2	2	6,2	3	3,9		
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>							2	5,9										

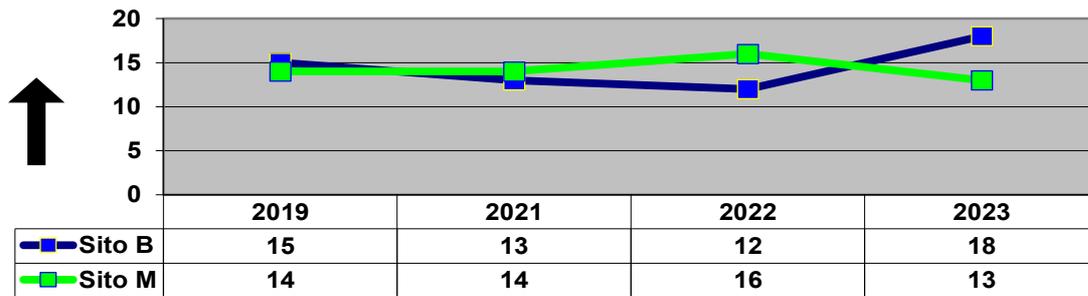
	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 82 di 197	Rev. 0

Specie		Metanodotto								Bianco								Conservazione	
		2019		2021		2022		2023		2019		2021		2022		2023			
Nome volgare	Nome scientifico	N. contatti	Frequenza	SPEC	Allegato I														
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	1	2,4	2	4,4	3	7,3	6	17,6	2	5,3	4	7,7	3	9,4	11	14,3		
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>									1	2,6								
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	6	14,3	2	4,4	2	4,9			2	5,3			4	12,5	4	5,2		
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>									1	2,6	2	3,9						
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	1	2,4	5	10,9	1	2,4	1	2,9	2	5,3	2	3,9	1	3,1	2	2,6		
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>													1	3,1				
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3	7,1	2	4,4							5	9,6	1	3,1				
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>					2	4,88									2	2,6		
Totali		42		46		41		34		38		52		32		77			

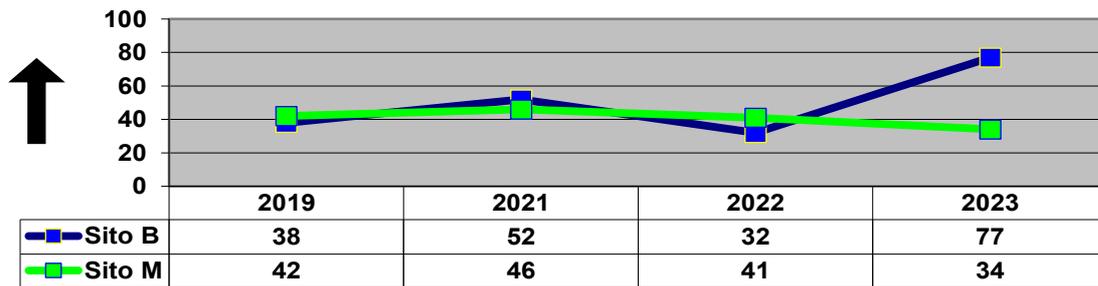
Tabella. 4.6/F (pagine seguenti). Valori delle metriche e dei parametri applicati; monitoraggi sugli uccelli svernanti nella Stazione FAU03.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 83 di 197	Rev. 0

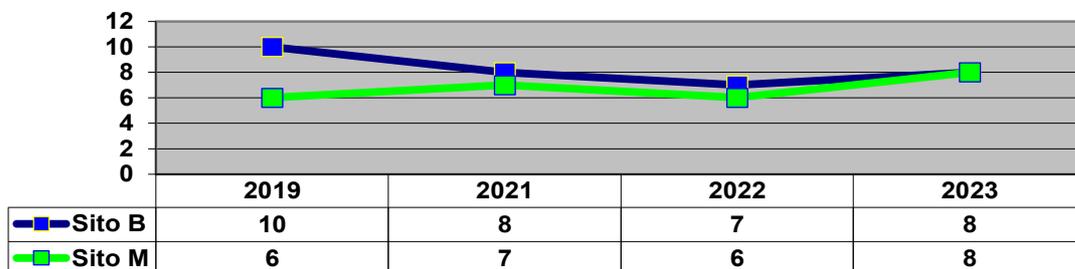
Ricchezza (S)



Numero di contatti (N.C.)

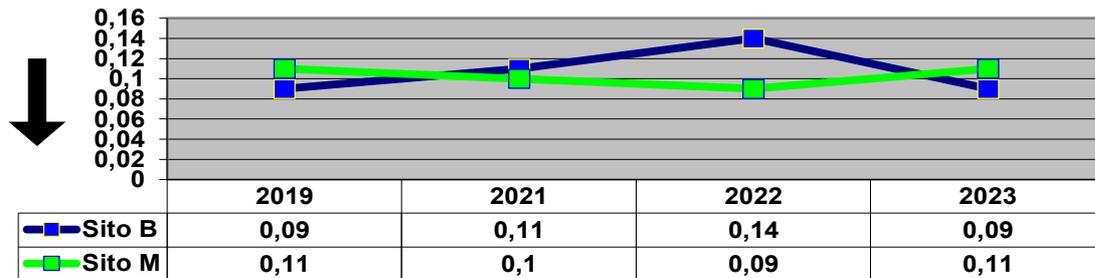


Numero specie dominanti (N.d.)

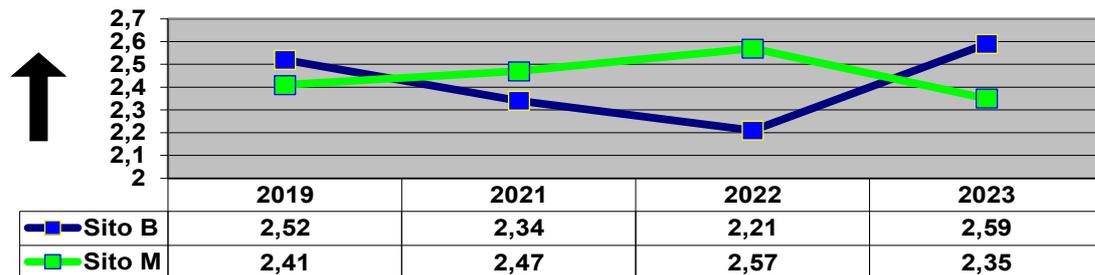


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 84 di 197	Rev. 0

Indice di dominanza (I.D.)

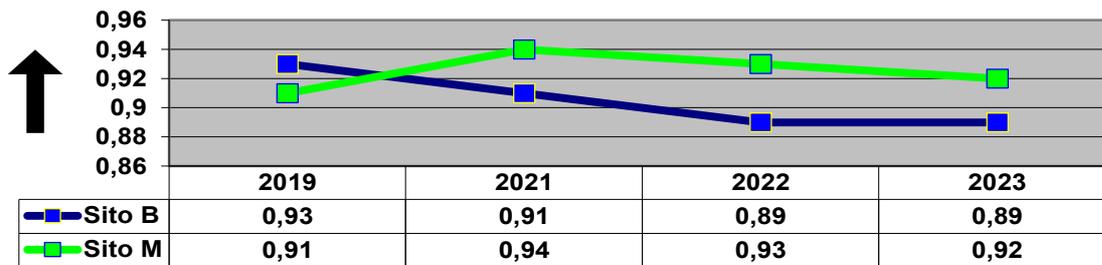


Diversità (H')

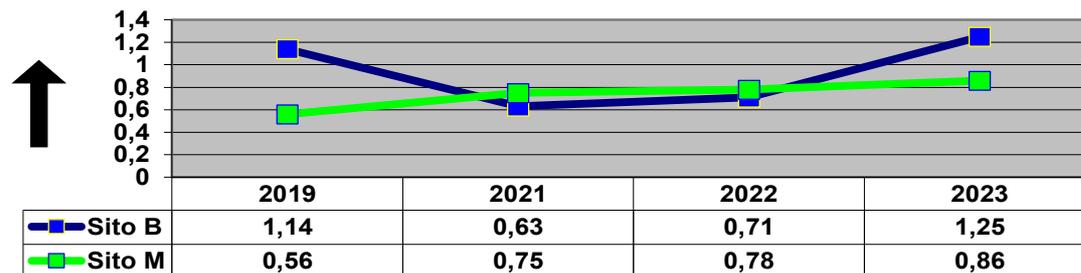


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 85 di 197	Rev. 0

Equipartizione (J')



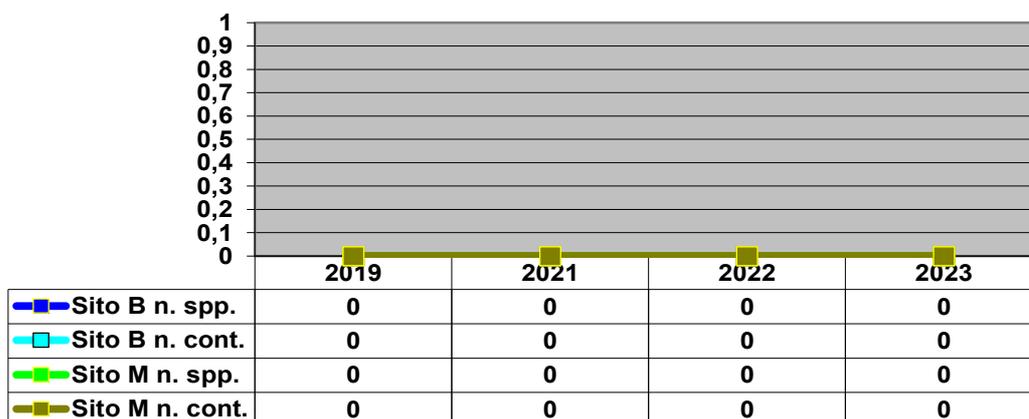
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)



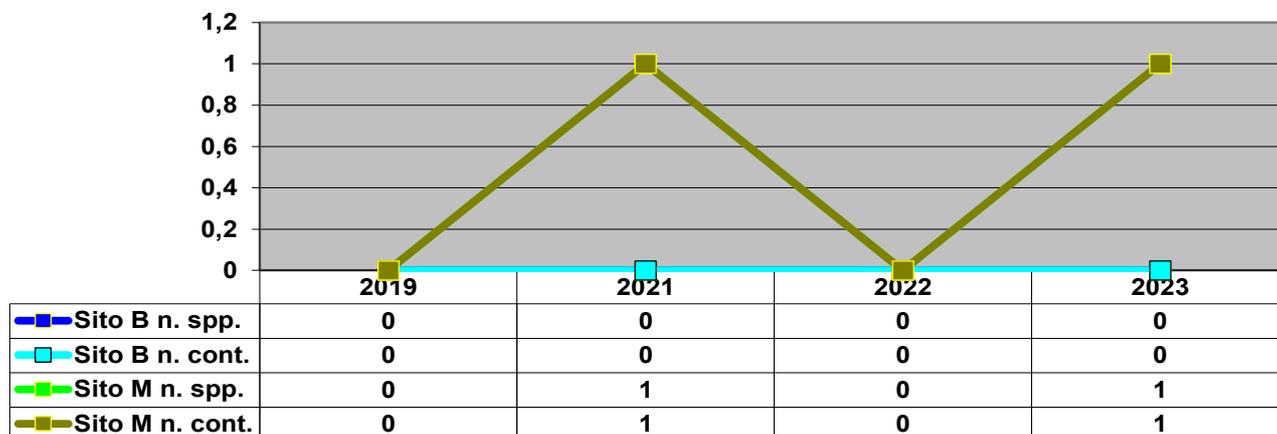
Le metriche mostrano come al passaggio dall'ante opera ai tre anni del corso opera i valori registrati nel sito M non mostrino modificazioni particolarmente profonde e soprattutto negative. Paradossalmente anzi talune metriche segnalano come la situazione del 2023 sia leggermente migliore rispetto a quella di partenza.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 86 di 197	Rev. 0

N. specie SPEC e n. contatti



N. specie interesse comunitario e n. contatti



L'unica entità di interesse conservazionistico risultata presente nel solo sito M nel 2021 e nel 2023 con un unico contatto in ambedue gli anni è la garzetta.

Valutazione complessiva

Nel complesso metriche e parametri segnalano come i lavori non abbiano inciso in maniera particolarmente negativamente sul sito M. La situazione in corso d'opera evidenzia anzi come il trend, sotto certi aspetti, sia in miglioramento per il sito M anche se meno rispetto al sito B.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 87 di 197	Rev. 0

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

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

	2019	2021	2022	2023
M	0,17	0,21	0,48	0,59
B	0,29	0,18	0,36	0,48

	2019	2023
M	0,48	0,48
B	0,45	0,45

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.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 88 di 197	Rev. 0

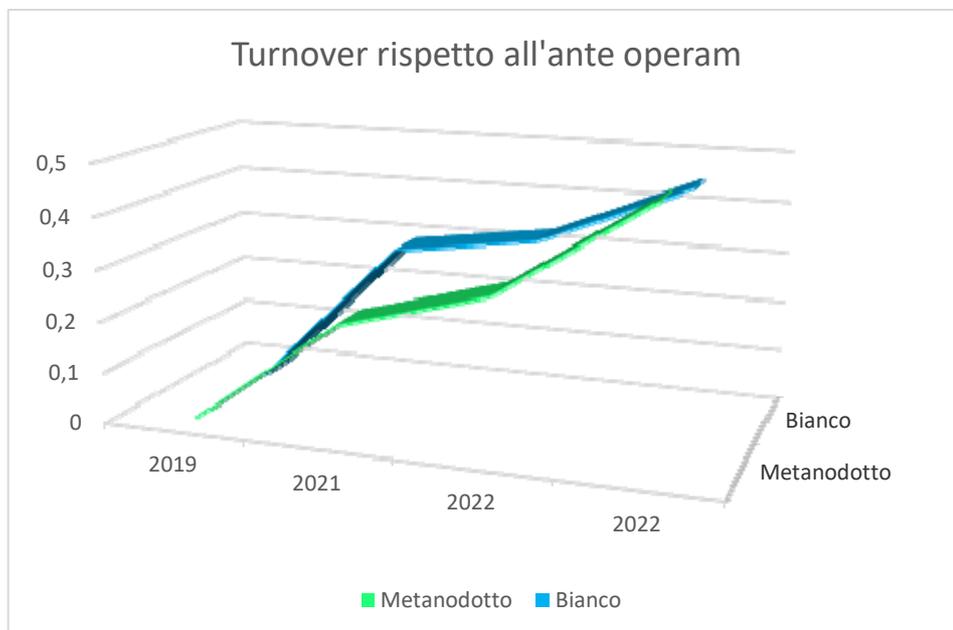


Figura. 4.6/C. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli svernanti nella Stazione FAU03.

A differenza di altri siti nella Stazione FAU03I 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-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 89 di 197	Rev. 0

FAU 04 Gruaro

Tabella. 4.6/G. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sugli uccelli svernanti nella Stazione FAU04.

Specie		Metanodotto								Bianco								Conservazione	
		2019		2021		2022		2023		2019		2021		2022		2023			
Nome volgare	Nome scientifico	N. contatti	Frequenza	SPEC	Allegato I														
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>					1	2,6												
Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>							4	7,7										
Cinciallegra	<i>Parus major</i>			2	1,7			2	3,9			1	0,7	2	2,1	6	7,7		
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>			3	2,6							2	1,5	2	2,1				
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>			1	0,9							10	7,4	6	6,4	16	20,5		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>			1	0,9	3	7,9	11	21,2			5	3,7	5	5,4	4	5,1		
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>							1	1,9										
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>			8	6,9	3	7,9	4	7,7			22	16,3	14	15,0	3	3,9		
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>			1	0,9														
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>															1	1,3		
Folaga	<i>Fulica atra</i>							2	3,9									3	

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 90 di 197	Rev. 0

Specie		Metanodotto								Bianco								Conservazione	
		2019		2021		2022		2023		2019		2021		2022		2023			
Nome volgare	Nome scientifico	N. contatti	Frequenza	SPEC	Allegato I														
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>			10	8,6	3	7,9					6	4,4	4	4,3	3	3,9		
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>					3	7,9	1	1,9							5	6,4		
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>			16	13,8	2	5,3	4	7,7			11	8,1	17	18,3	5	6,4		
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>			1	0,9														X
Gazza	<i>Pica pica</i>			1	0,9	7	18,4	5	9,6			2	1,5	3	3,2	1	1,3		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>			2	1,7							2	1,5						
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>							1	1,9										
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>							1	1,9							3	3,9		
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>			8	6,9							11	8,1	10	10,7	7	9,0		
Merlo	<i>Turdus merula</i>			4	3,4	2	5,3	2	3,9			3	2,2	16	17,2	7	9,0		
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>			1	0,9							2	1,5						
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>											5	3,7						
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>			24	20,7	3	7,9	5	9,6			19	14,1	1	1,1	3	3,9		

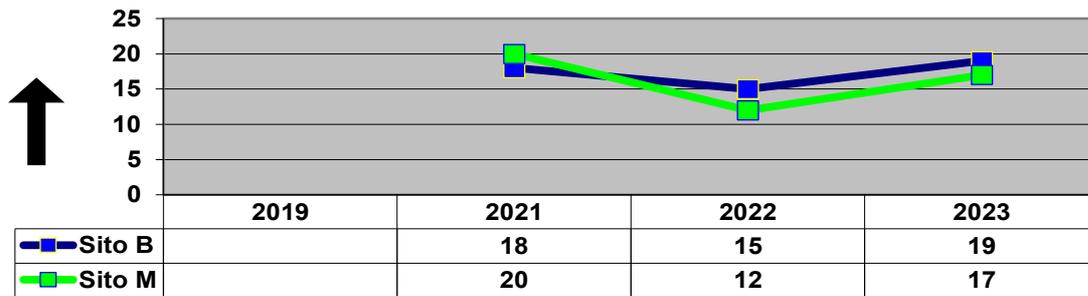
	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 91 di 197	Rev. 0

Specie		Metanodotto								Bianco								Conservazione	
		2019		2021		2022		2023		2019		2021		2022		2023			
Nome volgare	Nome scientifico	N. contatti	Frequenza	SPEC	Allegato I														
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>													2	2,1	2	2,6		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>			5	4,3			1	1,9			2	1,5	1	1,1	2	2,6		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>			1	0,9	2	1,6	1	1,9							1	1,3		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>			11	9,5	4	10,5					14	10,4	8	8,6	3	3,9		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>			15	12,9			6	11,5			17	12,6			2	2,6		
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>															4	5,1		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>			1	0,9							1	0,7						
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>					6	15,8	1	1,9					2	2,1				
Totale				116		38		52				135		93		78			

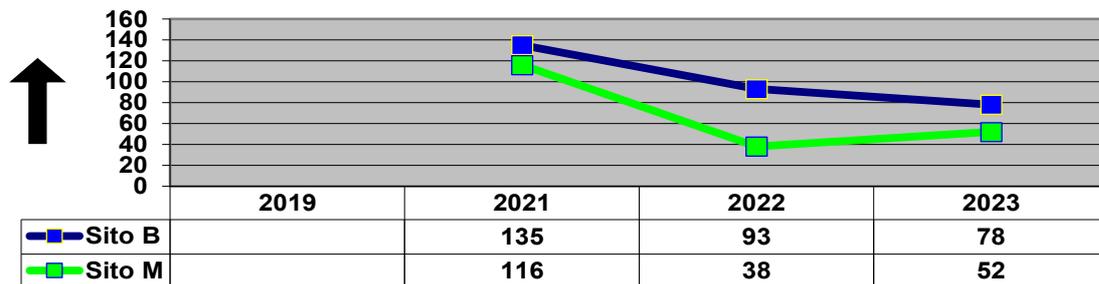
Tabella. 4.6/H (pagine seguenti). Valori delle metriche e dei parametri applicati; monitoraggi sugli uccelli svernanti nella Stazione FAU04.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 92 di 197	Rev. 0

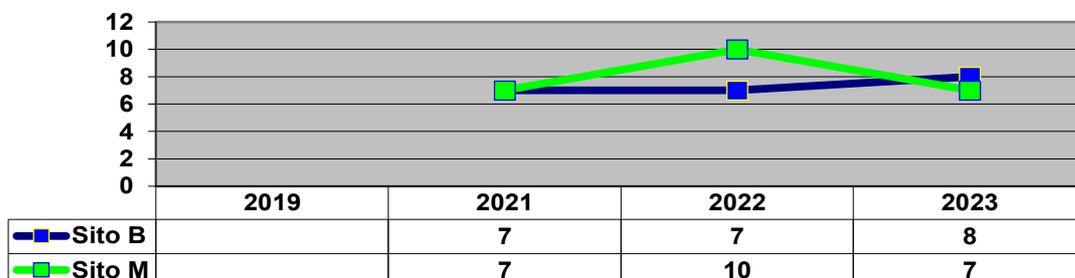
Ricchezza (S)



Numero di contatti (N.C.)

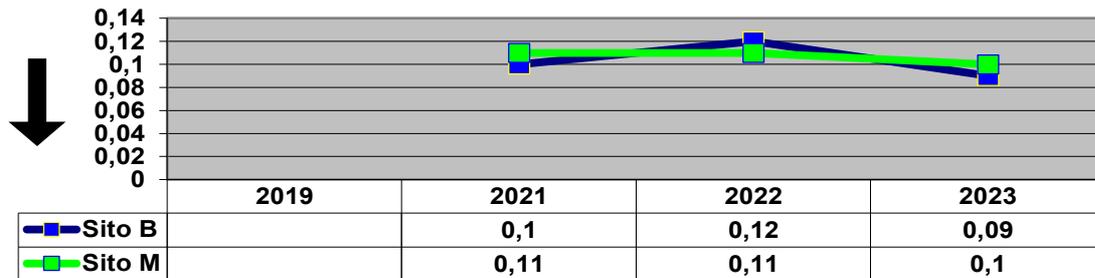


Numero specie dominanti (N.d.)

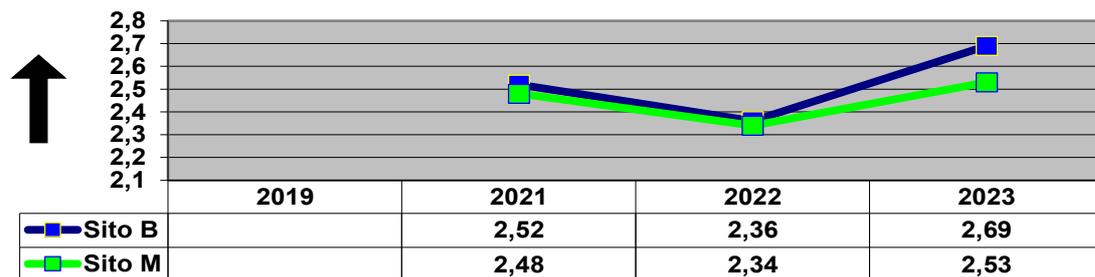


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 93 di 197	Rev. 0

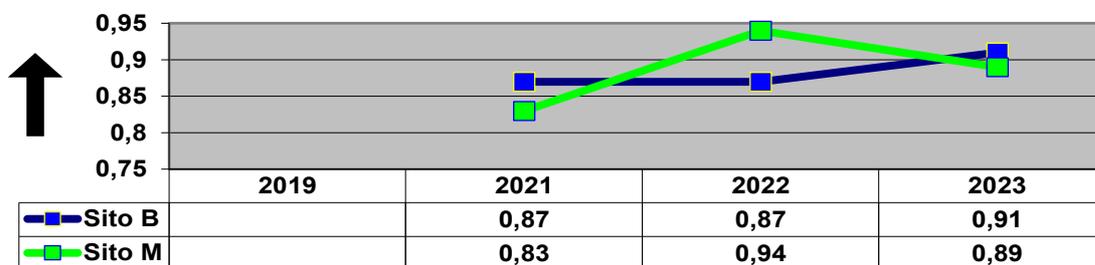
Indice di dominanza (I.D.)



Diversità (H')

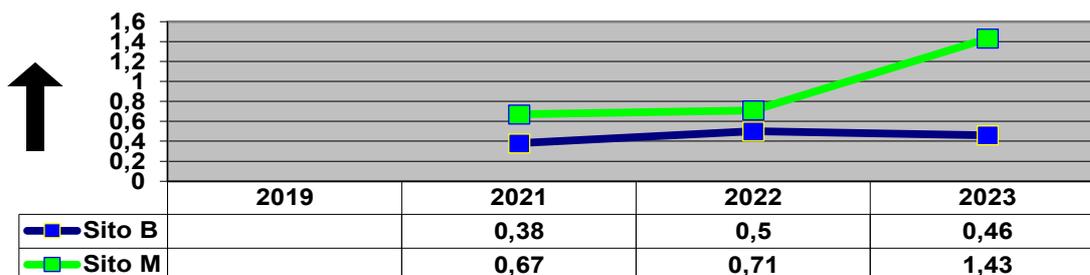


Equipartizione (J')



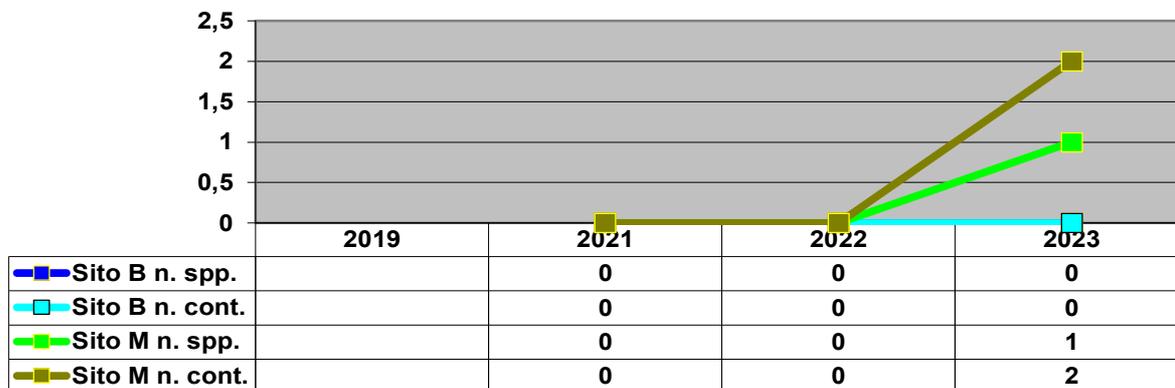
	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 94 di 197	Rev. 0

Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)



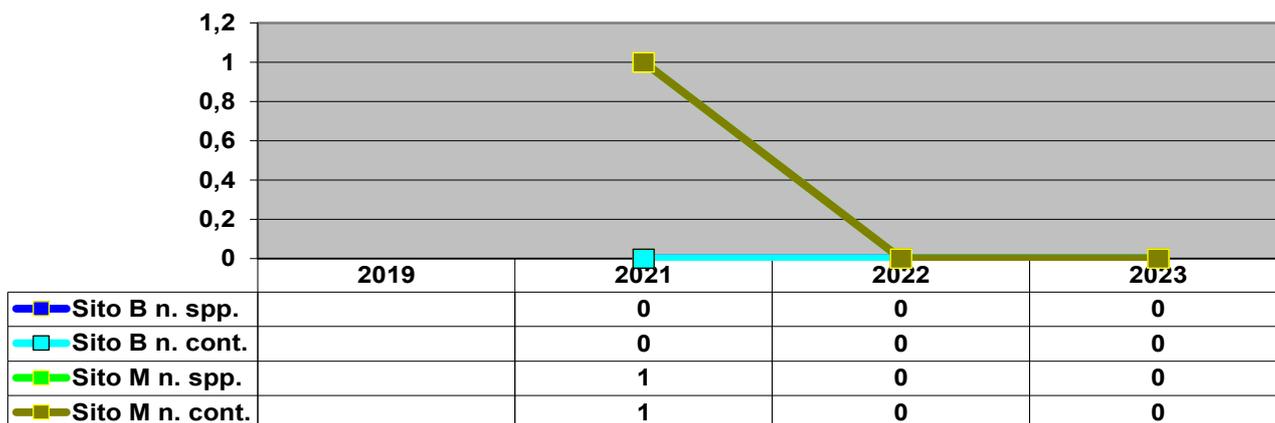
Tutte le metriche e i parametri segnalano una situazione di complessiva similitudine tra il sito M e quello B in occasione del primo anno di esecuzione dei lavori. Tali parametri si modificano a partire dal secondo anno ma le metriche non forniscono un trend univoco in quanto talune evidenziano un “peggioramento” ma altre anche un “miglioramento” sia a carico del sito M che del sito B.

N. specie SPEC e n. contatti



	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 95 di 197	Rev. 0

N. specie interesse comunitario e n. contatti



Nel solo sito M sono state censite due entità di interesse conservazionistico, con un limitato numero di contatti: la garzetta, nel 2021, e la folaga, nel 2023.

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 pare tuttavia in fase di progressivo annullamento sulla base dell'analisi dei dati raccolti nel 2023.

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	-	-	0,44	0,38	0,33
B	-	-	0,11	0,23	0,33
			0,21		

2021 2023

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">Regione VENETO</p>	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 96 di 197	Rev. 0

M	0,46
B	0,30

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.

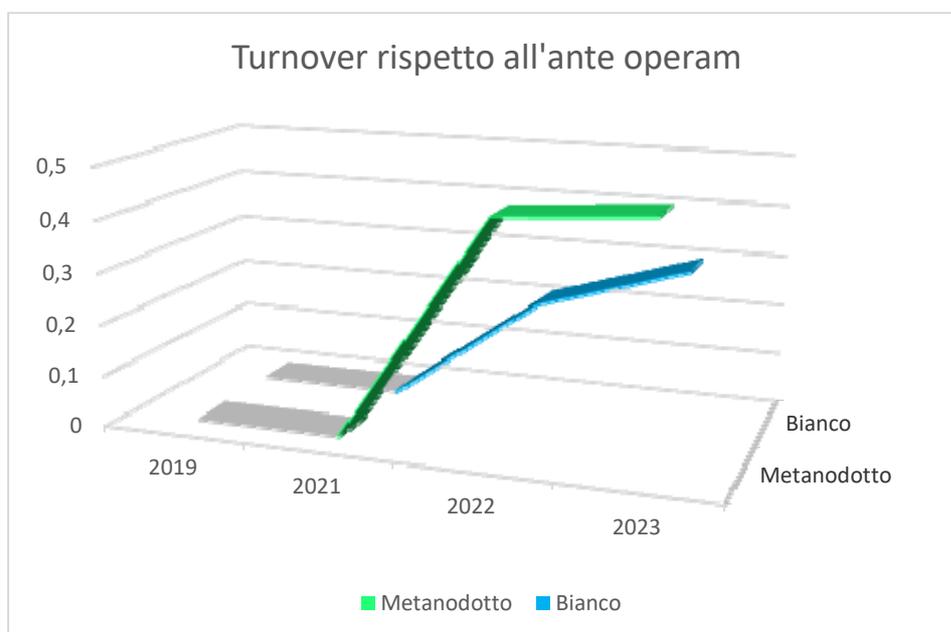


Figura. 4.6/D. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli svernanti nella Stazione FAU04.

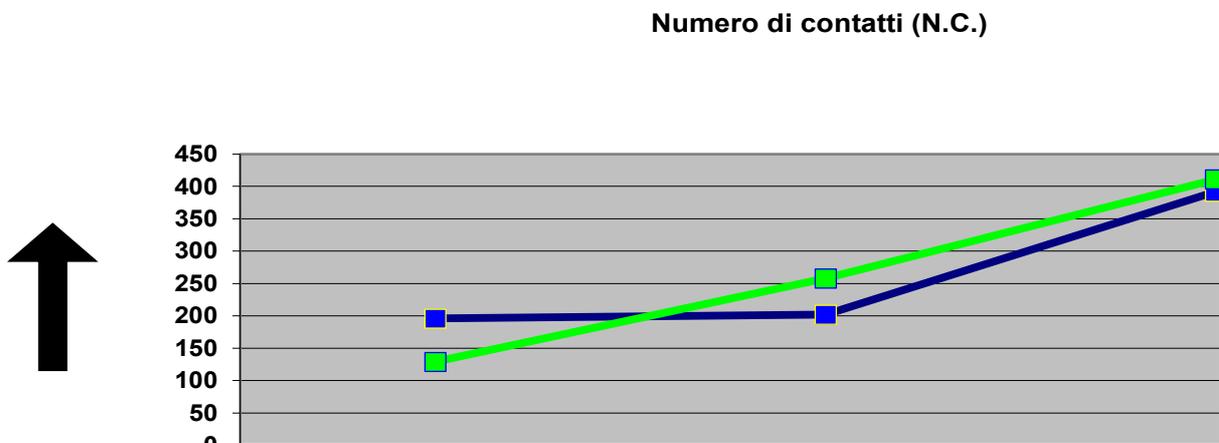
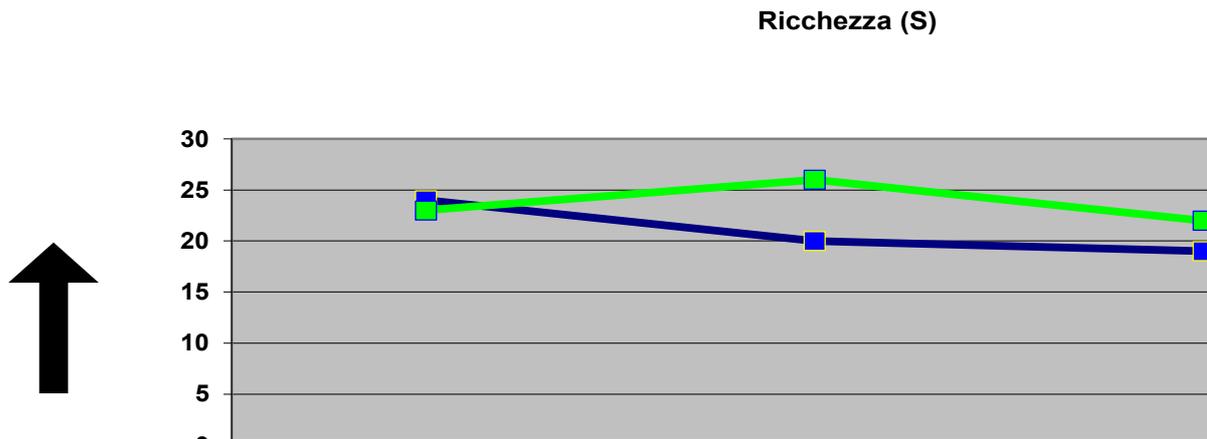
Il confronto tra i diversi anni di esecuzione dei lavori segnala, come sopra scritto, che l'ornitocenosi è mutata in misura maggiore nel sito M rispetto al sito B ma anche che tale mutamento sta divenendo meno accentuato.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 99 di 197	Rev. 0

Specie		Metanodotto															Bianco															SPEC	Allegato I	Lista Rossa	Stato di conservazione										
		2019					2021					2022					2023					2019					2021									2022					2023				
Nome volgare	Nome scientifico	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	SPEC	Allegato I	Lista Rossa	Stato di conservazione										
		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot						C	P	X	Tot						
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		4	1	5	3,9		11	2	13	5,0	1	7	3	11	2,7		9			9	5,1	14	2	16	8,2		8	1	9	4,5		8	3	11	2,8		14	5	19	10,6			LC	
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>													31	31	7,5																									DD	S			
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>							1		1	0,4																												2		LC				
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>																										1	1	0,5																
Poiana	<i>Buteo buteo</i>		2		2	1,6	11	12	23	8,9		3	3	0,7		1		1	0,6	9	2	11	3,9		10	4	14	6,9							1	5	6	3,3			LC				
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>																										1	1	0,5						3	3	1,7			LC					
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>							3	3	1,2		5	5	10	2,4		3	3	1,7									2	2	1,0			18	18	4,6			3	NT	C					
Rondone comune	<i>Apus apus</i>			1	1	0,8		5	5	1,9																									3	LC	I								
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>																						2	2	1,0														LC						
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>							1		1	0,4																												LC	I					
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		1	4	5	3,9		2	2	0,8		72	6	78	19,0						2	2	1,0										1	4	5	1,3			3	LC					
Taccola	<i>Corvus monedula</i>													2	2	0,5																							LC						
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>												3		3	0,7								4		4	2,0													3	EN	C			
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>							1	1	0,4		2	9	11	2,7						1	1	0,5									2	4	6	1,5			LC							
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>							2	2	0,8																												1	LC	I					

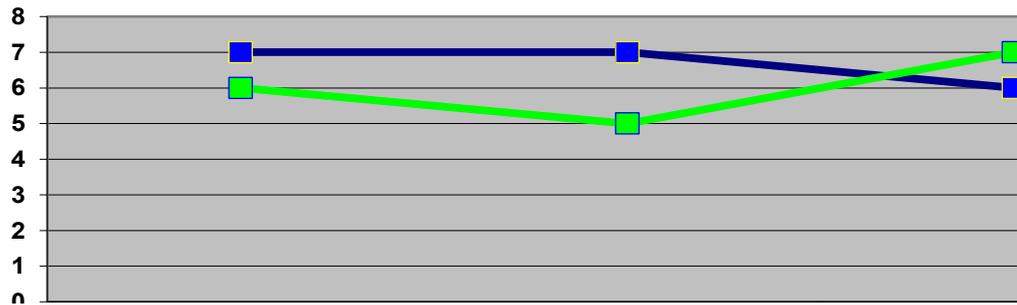
	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 101 di 197	Rev. 0

Tabella. 4.6/L (Pagine seguenti). Valori delle metriche e dei parametri applicati; monitoraggi sugli uccelli nidificanti nella Stazione FAU01.

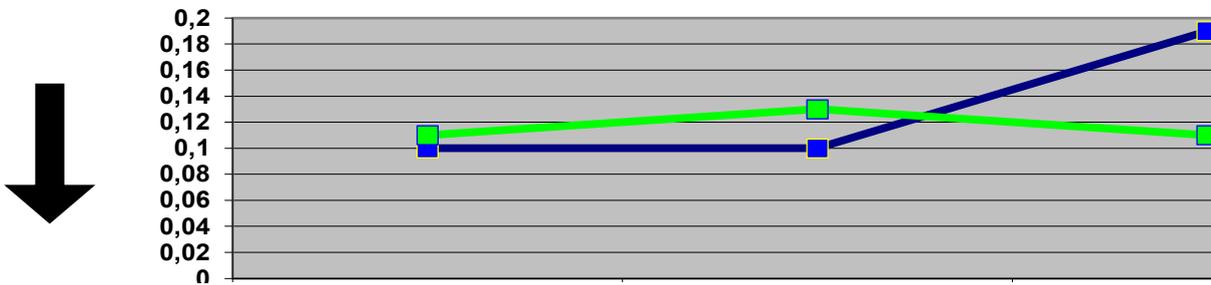


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 102 di 197	Rev. 0

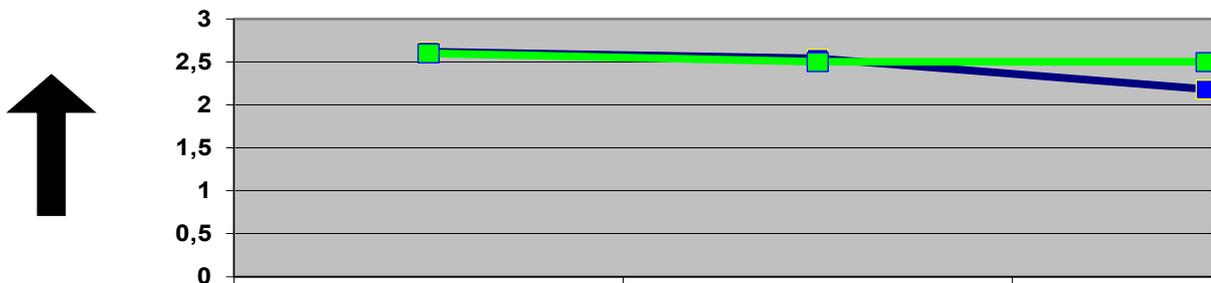
Numero specie dominanti (N.d.)



Indice di dominanza (I.D.)

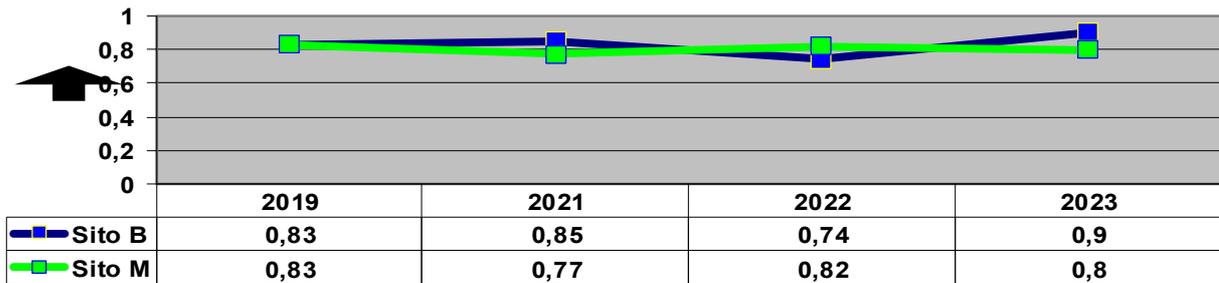


Diversità (H')

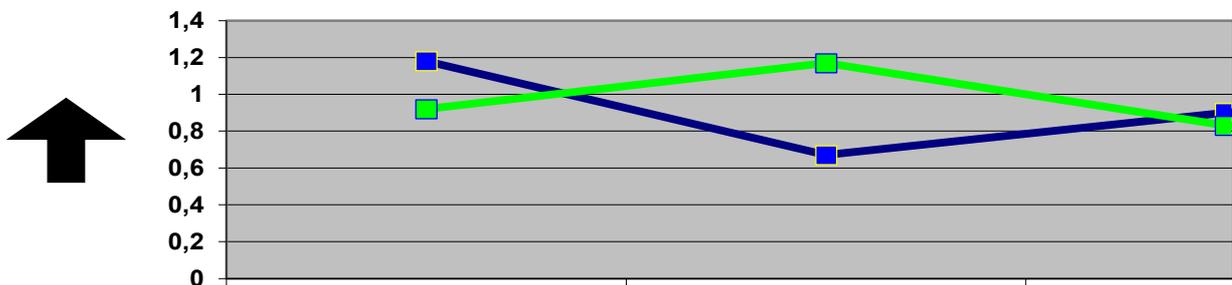


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 103 di 197	Rev. 0

Equipartizione (J')



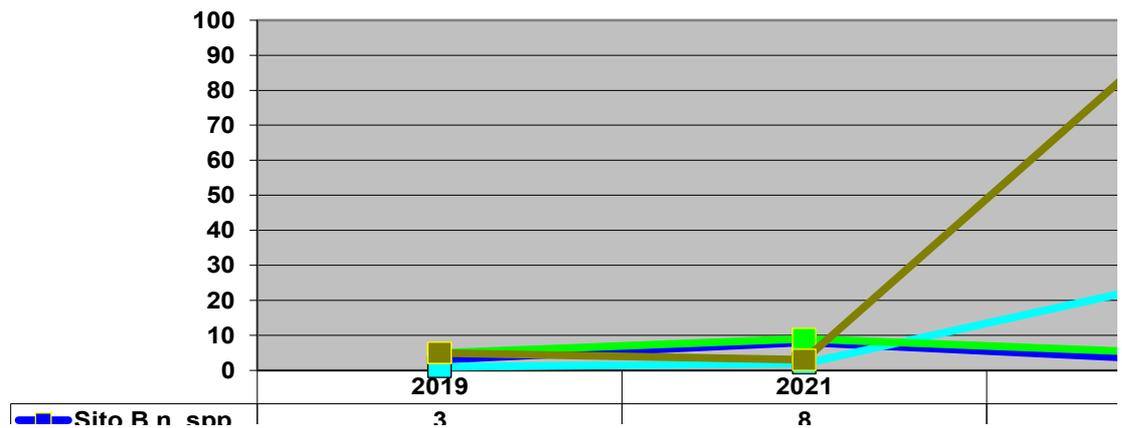
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)



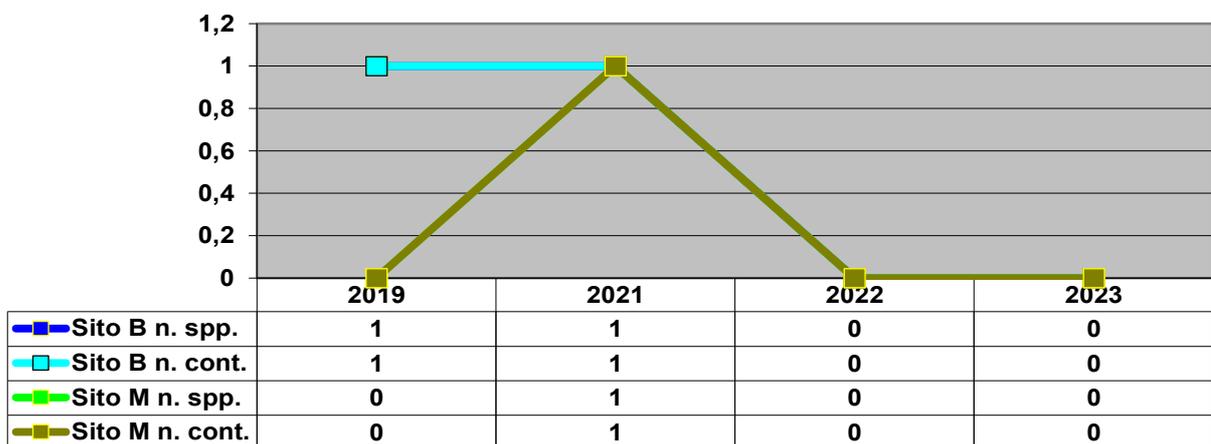
Le metriche sopra presentate analizzate nel loro complesso segnalano come nel 2023 i parametri calcolati sull'ornitocenosi sia del sito M che di quello B si siano assestati su valori simili a quelli registrati nell'ante opera. In questa stazione i lavori eseguiti paiono di conseguenza essere stati "metabolizzati" dalla comunità avicola.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 104 di 197	Rev. 0

N. specie SPEC e n. contatti

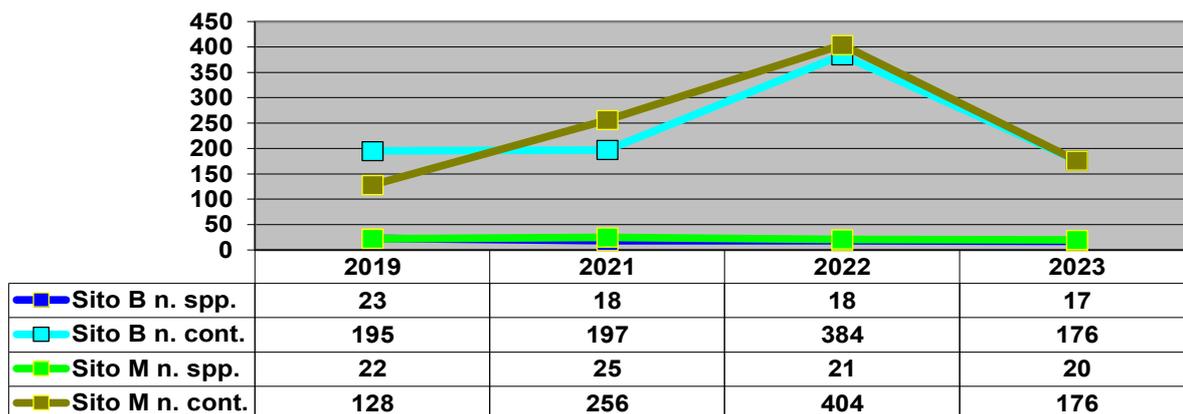


N. specie interesse comunitario e n. contatti

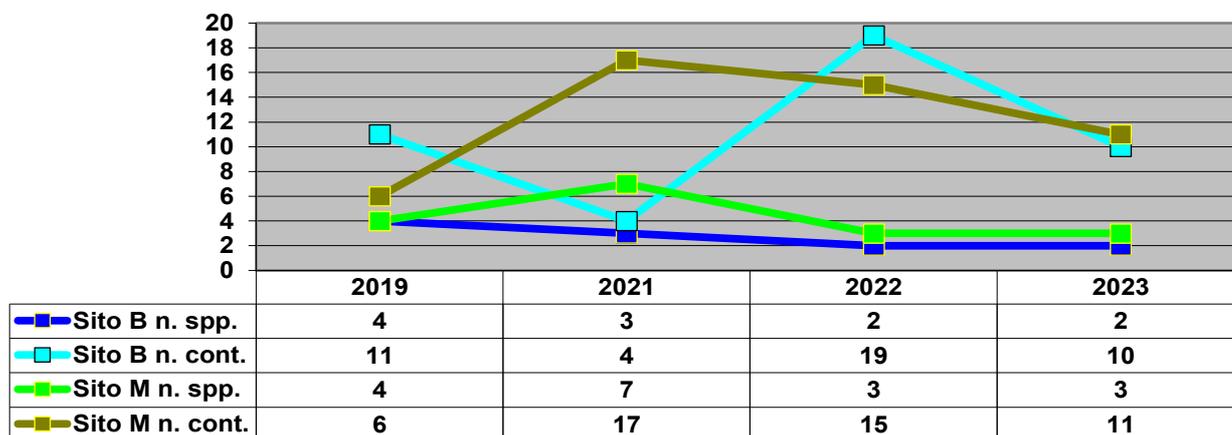


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 105 di 197	Rev. 0

N. specie Red List e n. contatti



N. specie stato conservazione non favorevole e n. contatti



Sono risultate presenti un buon numero di entità di interesse conservazionistico (cfr. tabella precedente) sia nel sito M che nel sito B. L'entità probabilmente maggiormente degna di nota è il torcicollo che è stato censito nel sito B nel 2019 e nel sito M nel 2022.

Valutazione complessiva

L'analisi di metriche e parametri nel loro complesso segnala come i lavori non paiono aver arrecato particolari danni alla comunità ornitica locale.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 106 di 197	Rev. 0

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

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

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

	2019	2023
M	0,27	
B	0,28	

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-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 107 di 197	Rev. 0

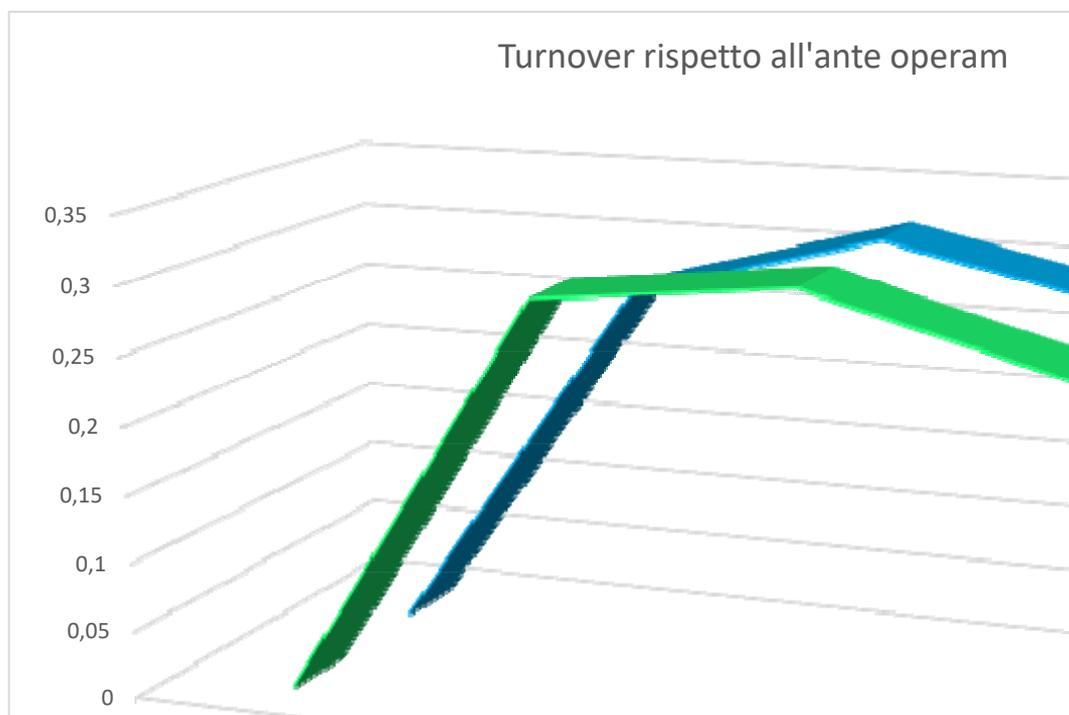
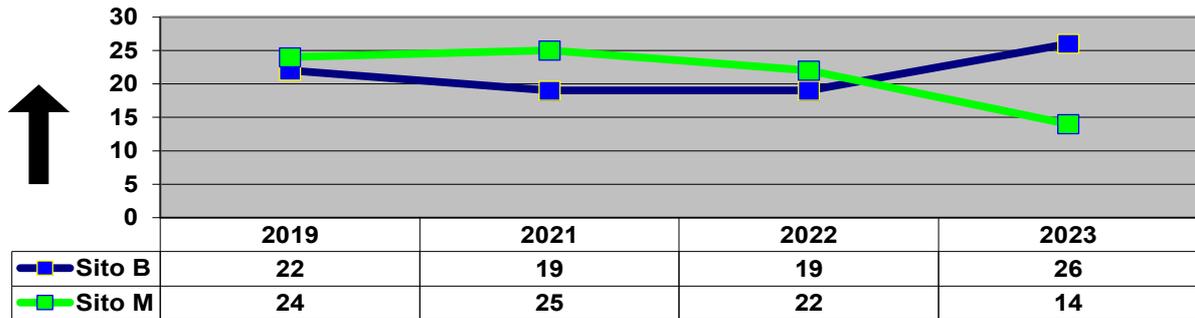


Figura. 4.6/E. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli nidificanti nella Stazione FAU01.

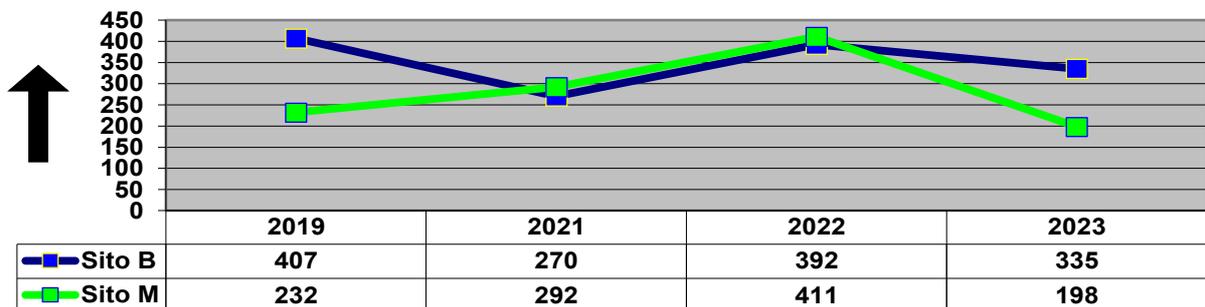
Il confronto rispetto all'ante opera segnala dei valori dell'indice di turnover e un conseguente *trend* assai simili nei due siti e che dopo una "accelerazione" nel 2021 si sta riportando su valori bassi.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 111 di 197	Rev. 0

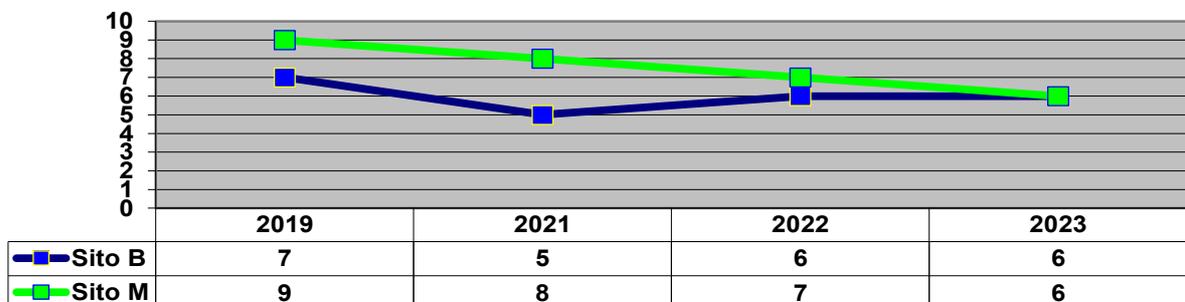
Ricchezza (S)



Numero di contatti (N.C.)

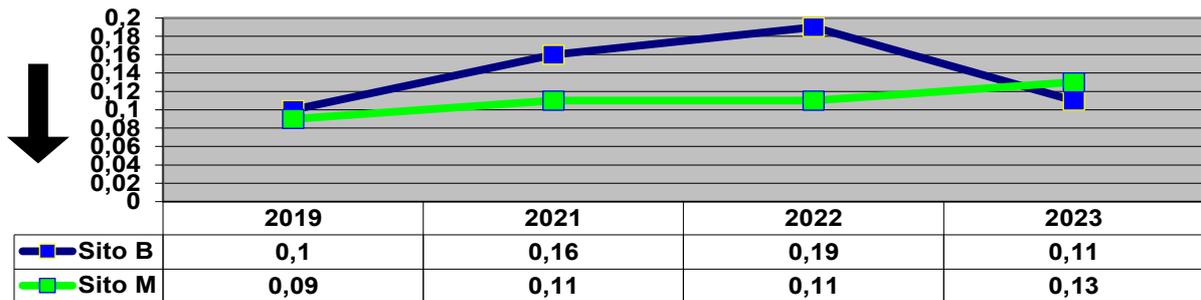


Numero specie dominanti (N.d.)

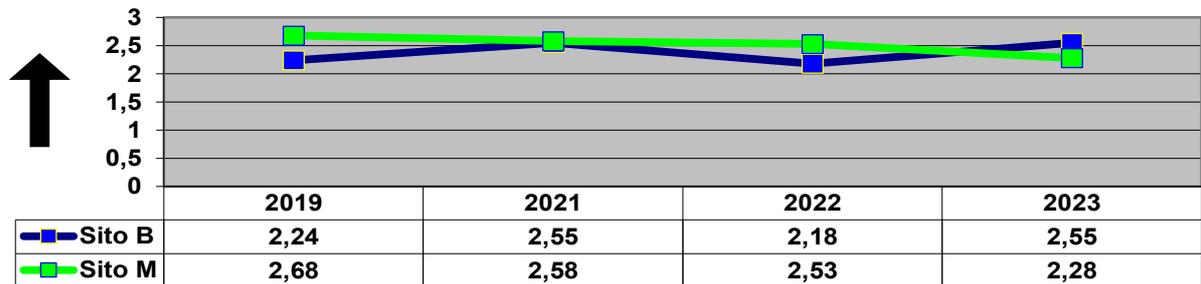


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 112 di 197	Rev. 0

Indice di dominanza (I.D.)

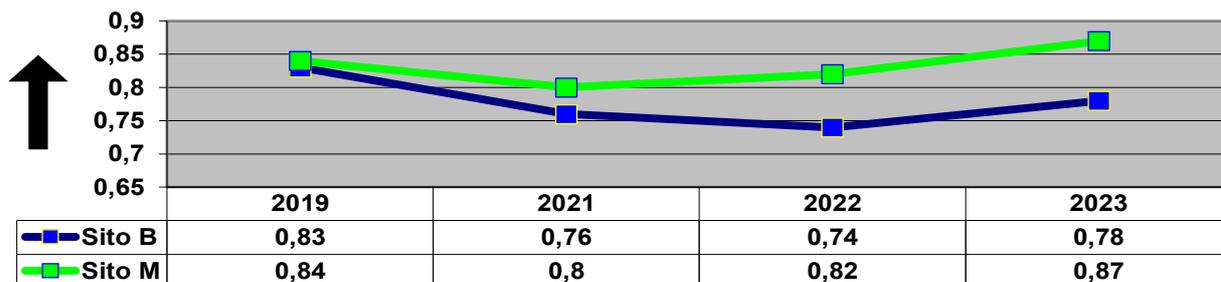


Diversità (H')

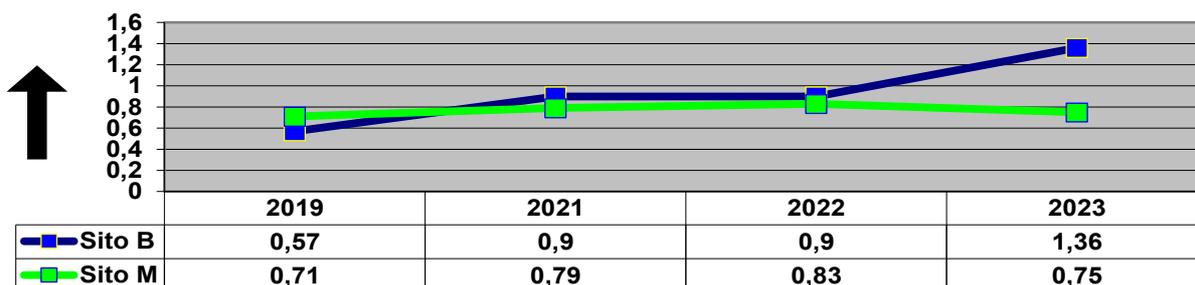


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 113 di 197	Rev. 0

Equipartizione (J')



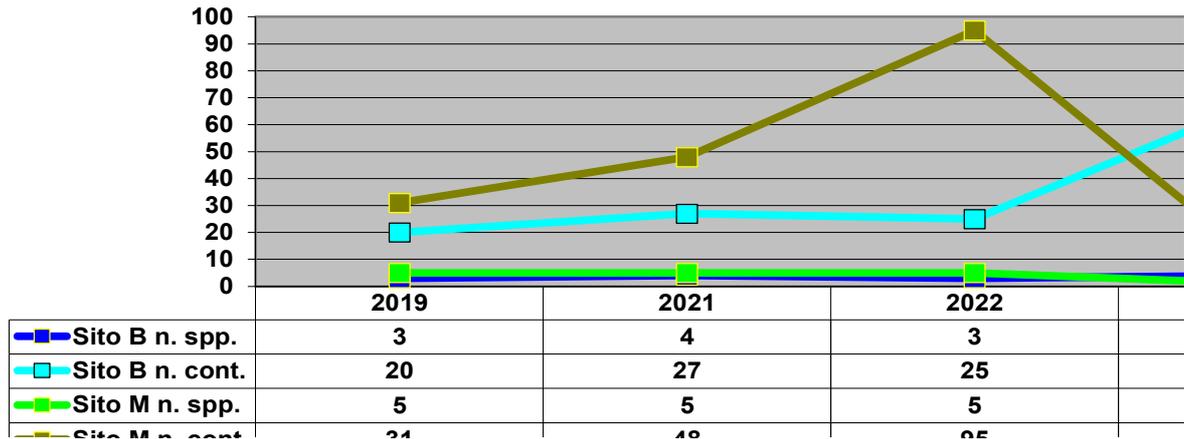
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P)



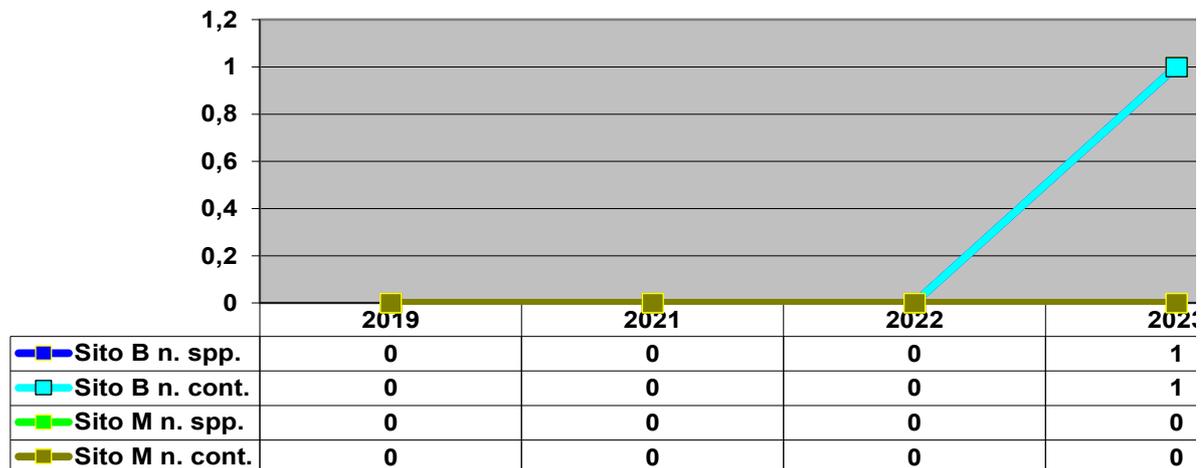
Le metriche sopra presentate segnalano nel loro complesso una situazione che non è mutata troppo nel sito B rispetto all'ante opera mentre per quanto riguarda il sito M le indicazioni non sono univoche. A un peggioramento rispetto al numero di contatti, all'indice di dominanza, alla diversità e soprattutto alla ricchezza di specie fa da contrappunto un miglioramento in relazione all'equipartizione e la rapporto non Passeriformi/Passeriformi.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 114 di 197	Rev. 0

N. specie SPEC e n. contatti

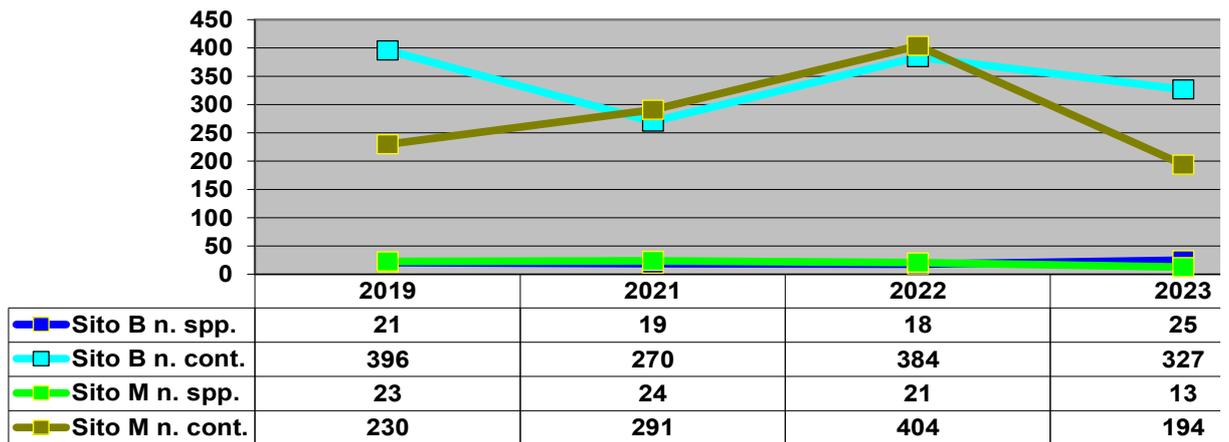


N. specie interesse comunitario e n. contatti

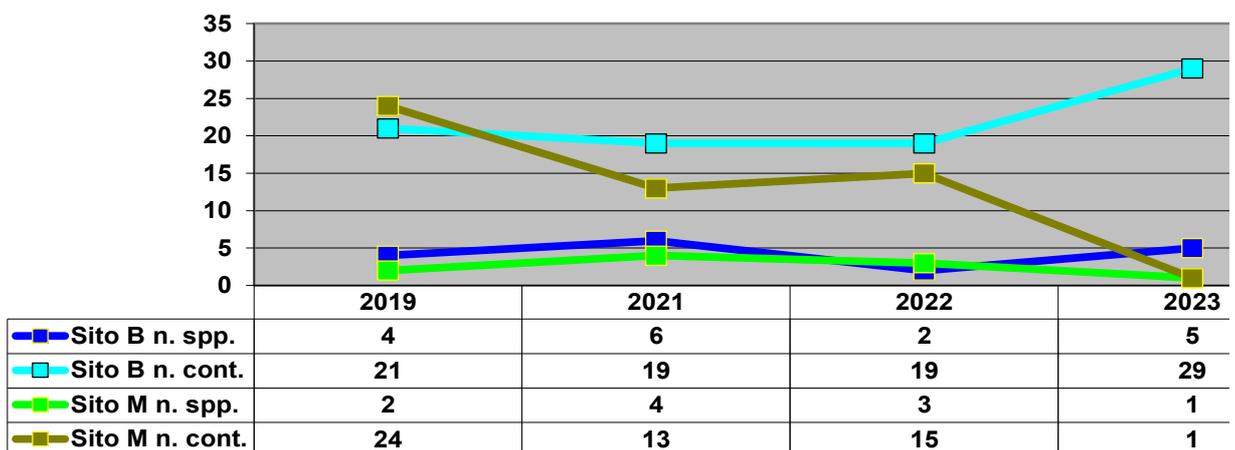


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 115 di 197	Rev. 0

N. specie Red List e n. contatti



N. specie stato conservazione non favorevole e n. contatti



È risultato presente un certo numero di specie di interesse conservazionistico. Tra le entità di maggiore valore conservazionistico va annoverata la presenza di tre specie antropofile il cui trend complessivo a livello nazionale appare in netto peggioramento negli ultimi anni: rondine, balestruccio e passera d'Italia.

Valutazione complessiva

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 116 di 197	Rev. 0

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. I dati dell'ultimo anno di indagine mostrano un "rientro" nella situazione ante opera più veloce nel sito B rispetto al sito M.

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

<i>Turnover</i>						
	Basso	Medio	Alto	Altissimo		
	0-0,25	0,251-0,50	0,501-0,75	0,751-1		
	2019	2021	2022	2023		
M	0,17	0,31	0,28	0,17	0,28	0,35
B	0,27	0,32	0,26	0,20		
	2019	2023				
M		0,37				
B		0,21				

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.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 117 di 197	Rev. 0

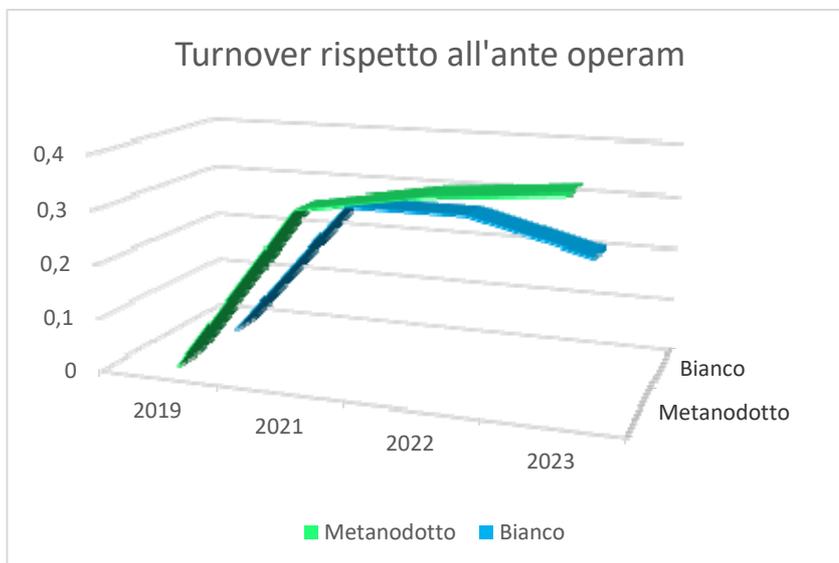


Figura. 4.6/F. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli nidificanti nella Stazione FAU02.

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.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste; Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 118 di 197	Rev. 0

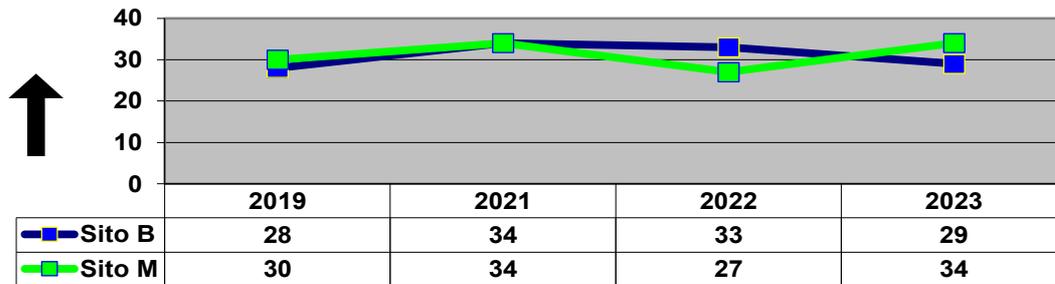
FAU 03 Cinto Caomaggiore

Tabella. 4.6/O. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sugli uccelli nidificanti nella Stazione FAU03.

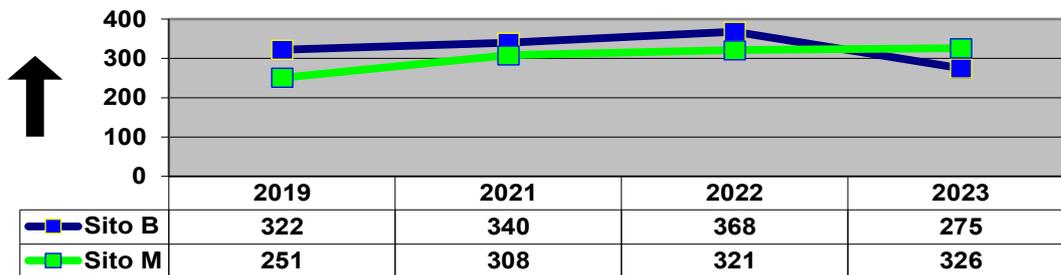
Specie		Metanodotto															Bianco															SPEC	Allegato I	Lista Rossa	Stato di conservazione				
		2019					2021					2022					2023					2019					2021									2022			
Nome volgare	Nome scientifico	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	SPEC	Allegato I	Lista Rossa	Stato di conservazione				
		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot						C	P	X	Tot
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	2	6	8	3,2		7	7	2,3		4	4	1,2		4	4	1,2		3	3	0,9		1	1	0,3		9	9	2,4				LC	I					
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>		4	4	1,6										3	3	0,9						1	1	0,29								LC						
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	1	1	2	0,8		5	5	1,6														21	21	6,2						2		NT	C					
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>																						2	2	0,6														
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>														3	3	0,9																	LC	I				
Canapino comune	<i>Hippolais polyglotta</i>	16	1	17	6,8																														LC				
Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	7	7	7	2,8	6	6	1,6	13	13	4,0	3	3	0,9	45	45	14,0	29	29	8,5	8	8	2,2	15	15	5,5								LC	I				
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>														1	1	0,3																		NT	C			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	25	3	28	11,2	33	1	34	11,0	21	3	24	7,5	23	23	7,1	44	2	46	14,3	19	19	5,6	31	31	8,4	28	28	10,2					LC					
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>														1	1	0,3																		LC	I			
Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>						1	1	0,3														1	1	0,3										LC				
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	10		10	4,0	3	7	10	3,3	3	3	6	1,9	7	8	15	4,6	1	11	5	17	5,3		3	3	0,9	7	2	9	2,4	8	4	12	4,4		LC			
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>														3	3	0,9																			LC			
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>					2	1	3	1,0	1	1	0,3		6	6	1,8	3	3	0,9	2	3	10	15	4,4	9	11	20	5,4							LC				
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	4	8	12	4,8	4	22	26	8,4	8	17	25	7,8	11	26	37	11,4	22	4	26	8,1	7	22	29	8,5	17	22	39	10,6	11	22	33	12,0		LC				
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		10	10	4,0		16	16	5,2		24	24	7,5		17	17	5,2						3	3	0,9		33	33	9,0		4	4	1,5		LC				
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	3	11	14	5,6	2	23	25	8,1	5	8	13	4,0	2	21	23	7,1	10	13	23	7,1	7	13	20	5,9	4	21	25	6,8	1	12	13	4,7		LC				
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		1	1	0,4	4	1	5	1,6	7	3	10	3,1	1	1	0,3	5	5	1,6	3		3	0,9	10	1	11	3,0	5	1	6	2,2			LC	I				
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>									2	3	5	1,6	3		3	0,9						3	3	0,9	1	1	2	0,5	5	2	7	2,6						
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>						1	1	0,3																									X		LC			
Folaga	<i>Fulica atra</i>													4	1	5	1,5																3			LC			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>													1	1	0,3	1	1	2	0,6		1	2	3	0,9		2	2	0,5						LC				
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>					3	14	17	5,5						3	3	0,9																				LC		
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>						1	1	0,3									4	4	1,2			2	2	0,6		2	2	0,5							LC			
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	20		20	8,0	6	6	12	3,9	8	6	14	4,4	8	3	11	3,4	25	2	27	8,4	13	8	21	6,2	22	2	24	6,5	9	3	12	4,4			LC			
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		1	1			3	3	1,0		4	4	1,2		11	11	3,4		4	4	1,2		2	2	0,6	3	8	11	3,0		2	2	0,7	X		LC	I		
Gazza	<i>Pica pica</i>	8	5	13	5,2	4	5	9	2,9	3	5	8	2,5	17				9	7	16	5,0	8	8	16	4,7	3	9	12	3,3	4	9	13	4,7			LC			
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	5	4	9	3,6		11	11	3,6	1	5	6	1,9		13	13	4,0	2	6	8	2,5		12	12	3,5		6	6	1,6		8	8	2,9			LC			

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 120 di 197	Rev. 0

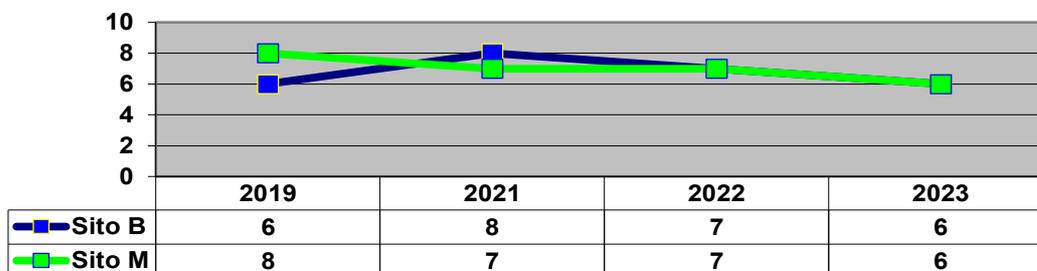
Ricchezza (S)



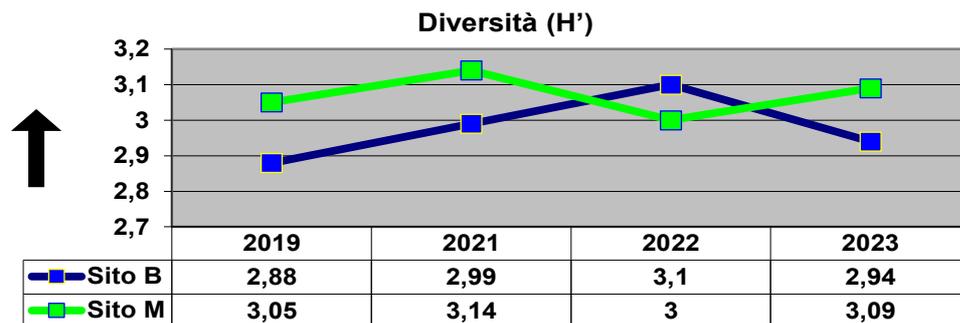
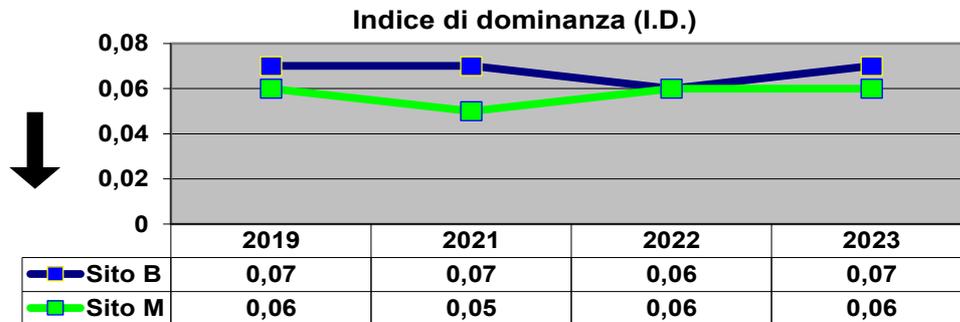
Numero di contatti (N.C.)



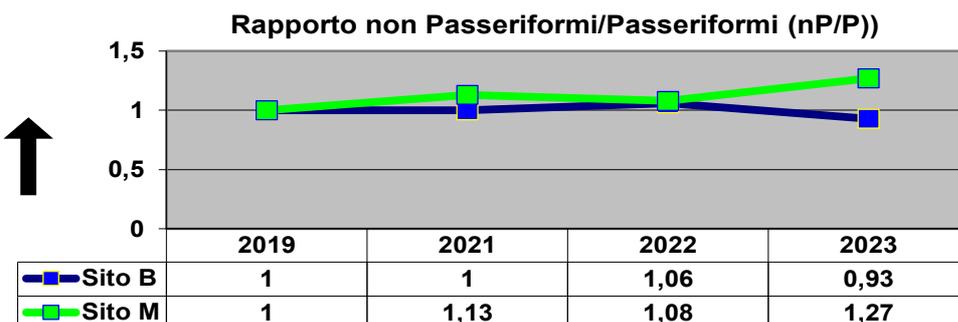
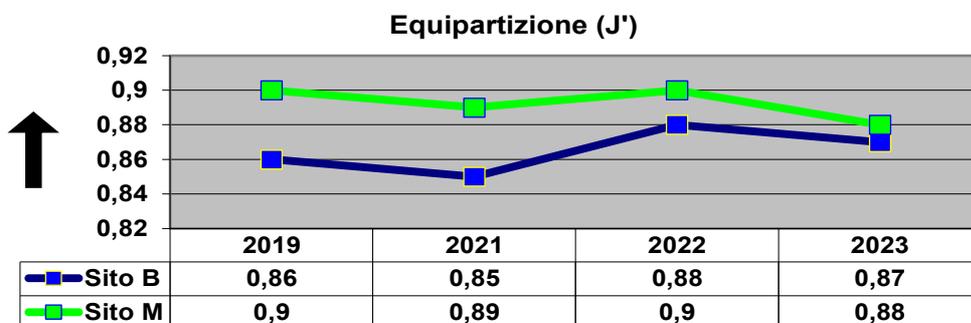
Numero specie dominanti (N.d.)



	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 121 di 197	Rev. 0



	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 122 di 197	Rev. 0

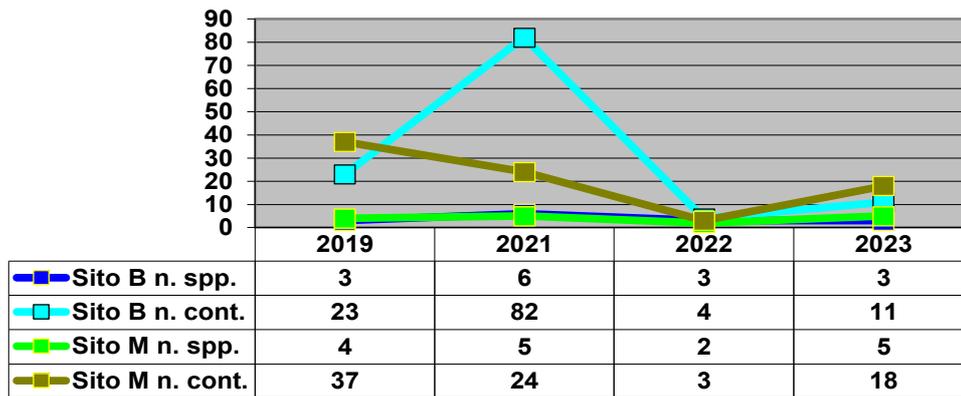


La metrica relative a ricchezza e numero di contatti presenta valori abbastanza simili nel sito M e in quello B, così come sostanzialmente analogo è il *trend* nei tre anni di indagine.

Le metriche relative alla dominanza segnalano una situazione che nel suo complesso rimane relativamente stabile tra l'ante opera e il corso opera.

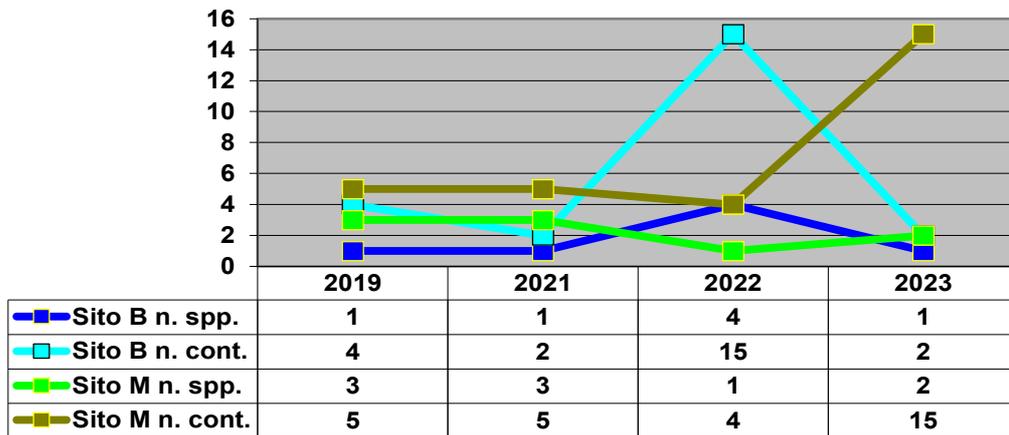
	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 123 di 197	Rev. 0

N. specie SPEC e n. contatti

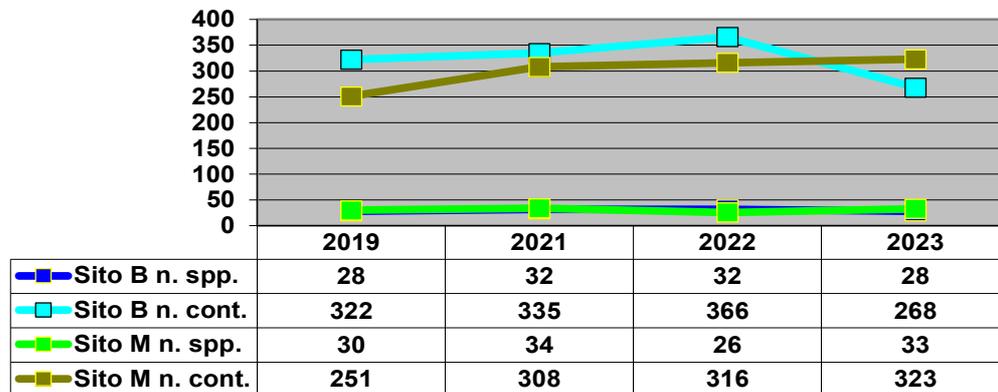


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 124 di 197	Rev. 0

N. specie interesse comunitario e n. contatti

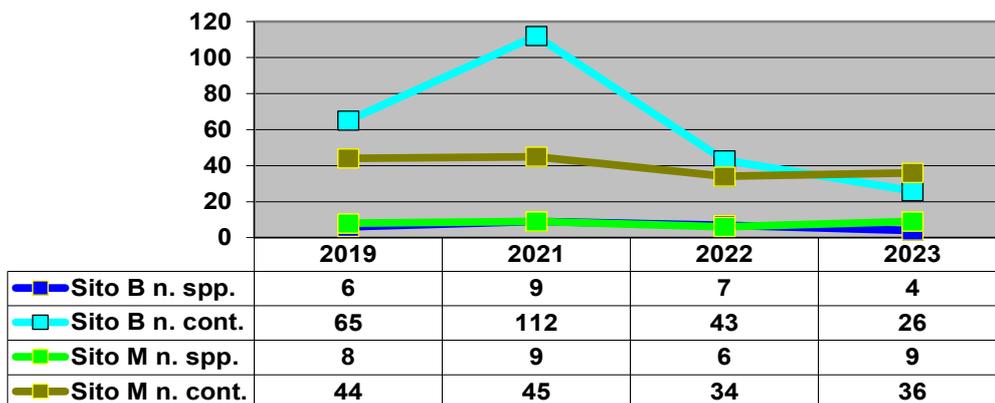


N. specie Red List e n. contatti



	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 125 di 197	Rev. 0

N. specie stato conservazione non favorevole e n. contatti



Il sito è caratterizzato dalla presenza di un discreto numero di specie di interesse conservazionistico. Meritano di essere ricordate quelle che versano in stato di conservazione non favorevole alla luce delle più recenti valutazioni: nitticora, torcicollo, balestruccio e rondine.

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, paradossalmente più per il sito M che per il sito B.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 126 di 197	Rev. 0

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

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

	2019		2021		2022		2023	
M	0,31	0,19	0,20	0,25	0,17	0,21	0,27	
B	0,32	0,32	0,25	0,25	0,26	0,27		

	2019	2023
M	0,28	
B	0,16	

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.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 127 di 197	Rev. 0

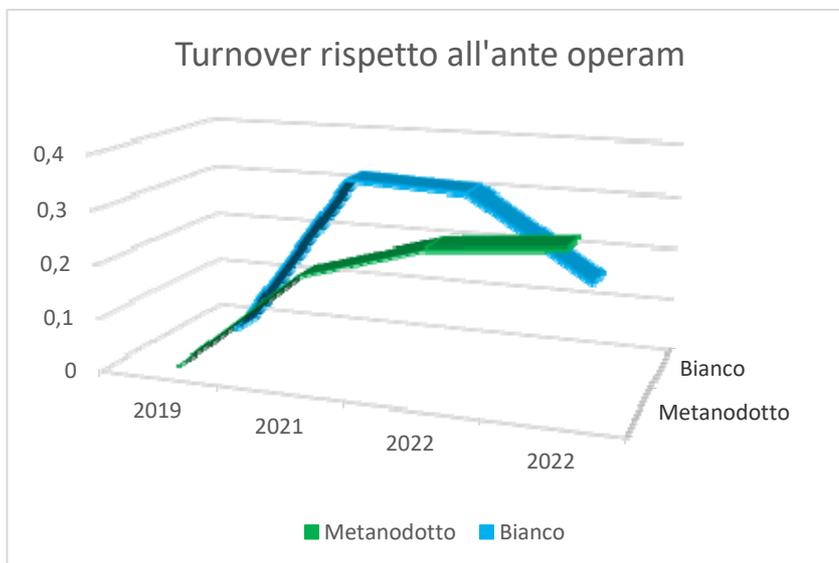


Figura. 4.6/G. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli nidificanti nella Stazione FAU03.

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

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 128 di 197	Rev. 0

FAU 04 Gruaro

Tabella. 4.6/Q. Sintesi dei risultati dei monitoraggi sugli uccelli nidificanti nella Stazione FAU04.

Specie		Metanodotto															Bianco															Conservazione			
Nome volgare	Nome scientifico	2021					2022					2023					2021					2022					2023					SPEC	Allegato I	Lista Rossa	Stato di conservazione
		N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza									
		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot					
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	6		2	2	0,6												3	3	1,5			2	2	0,6							LC	I		
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>							1	1	0,3																							LC		
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>			27	27	8,8																	2	2	1,0	2						NT	C		
Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>							2	2	0,6			3	3	1,4																	LC	I		
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>												1	1	0,5																	NT	C		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		16		16	5,2		25	25	7,3		11	1	12	5,4		24	3	27	13,6		32		32	10,3		15	1	16	8,2		LC			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		3	5	8	2,6		5	3	8	2,3		6		6	2,7		1	3	4	2,0			4	4	1,3			8	8	4,1		LC		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>							3	3	0,9	1			1	0,5		3	1	4	2,0		1	1	2	0,6		3	5	8	4,1		LC			
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	26	30	9,7	2	27	16	45	13,2		21	14	35	15,7		9	25	34	17,1		16	23	39	12,5		21	14	35	18,0		LC		
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>			1	1	0,3			1	1	0,3																						LC		
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>			31	31	10,1		11	35	46	13,4		1	1	2	0,9		11	10	21	10,5	2	2	31	35	11,22			13	13	6,7		LC		

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 130 di 197	Rev. 0

Specie		Metanodotto															Bianco															Conservazione										
Nome volgare	Nome scientifico	2021					2022					2023					2021					2022					2023					SPEC	Allegato I	Lista Rossa	Stato di conservazione							
		N. contatti				Frequenza																																				
		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot	C					P	X	Tot				
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>								1	1	0,3																							3	X	LC	I					
Merlo	<i>Turdus merula</i>		16	11	27	8,8		16	11	27	7,9		9	11	20	9,0		4	14	18	9,0		2	31	21	54	17,3		2	27	11	40	20,5								LC	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>																							6		6	1,9								LC							
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		7	1	8	2,6		3		3	0,9							9	2	11	5,5		6	3	9	2,9		5	5	10	5,1								LC			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		10	2	12	3,9		8	1	9	2,7		5	1	6	2,7		2	2	4	2,0		4	4	8	2,6		3	1	4	2,1								LC			
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>			12	12	3,9																												DD								
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		5		5	1,6		9		9	2,7		18	1	19	8,5		12	1	13	6,5		18	2	20	6,4		14		14	7,2								LC			
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>			38	38	12,3																										3		NT	C							
Rondone comune	<i>Apus apus</i>			1	1	0,3			53	53	15,5		6	3	9	4,0								3	3	1							3		LC	I						
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>			13	13	4,2												4	4	2,0											3		LC									
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		11		11	3,6																				1	1	0,5								LC						
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>																	1		1	0,5										1		LC	I								
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		14	2	16	5,2		21	2	23	6,7		13	2	15	6,7								14		14	4,5		2		2	1,0			LC							

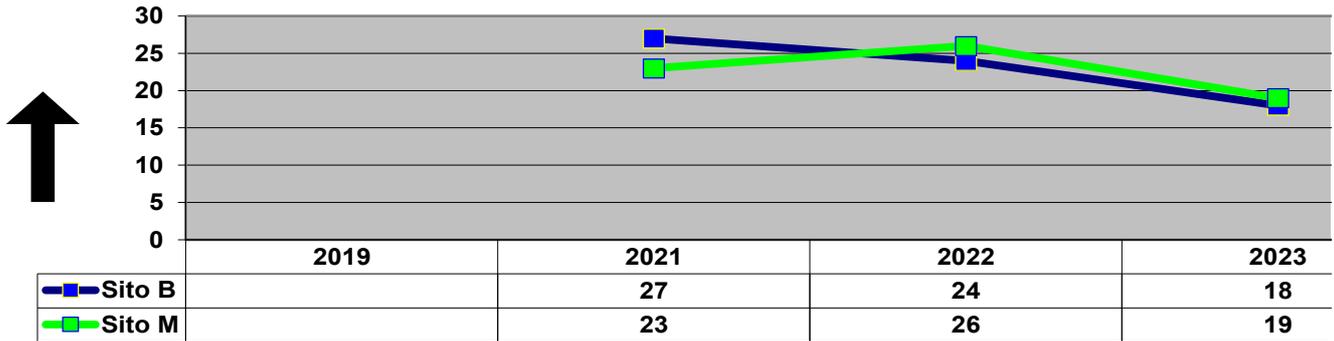
	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione VENETO	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Fg. 131 di 197	Rev. 0

Specie		Metanodotto															Bianco															Conservazione			
Nome volgare	Nome scientifico	2021					2022					2023					2021					2022					2023					SPEC	Allegato I	Lista Rossa	Stato di conservazione
		N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza	N. contatti				Frequenza									
		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot		C	P	X	Tot					
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>						4		4	1,2		4		4	1,8		3		3	1,5		7		7	2,24		3		3	1,5				LC	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		3		3	1,0						13		13	5,8		17		17	8,5														LC	
Totale			0	104	204	308	4	178	160	342	11	152	60	223		0	117	82	199		15	164	133	312		2	116	77	195						

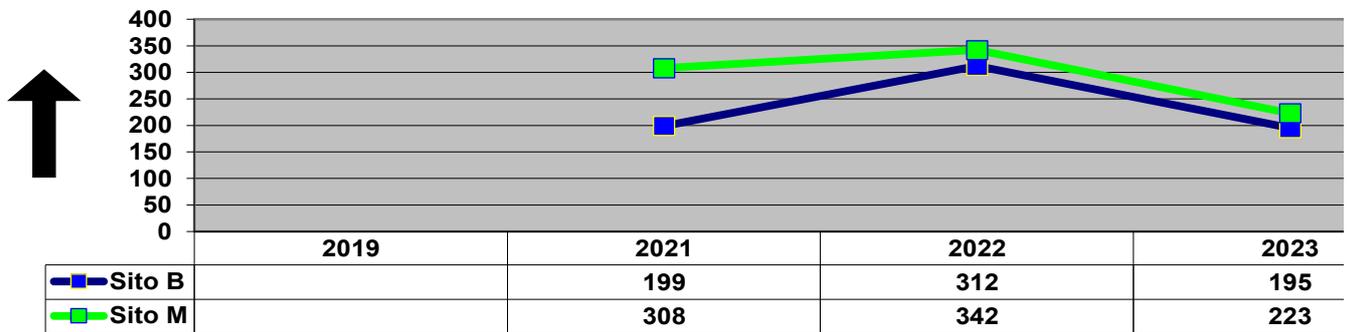
Tabella. 4.6/R (pagine seguenti). Valori delle metriche e dei parametri applicati; monitoraggi sugli uccelli nidificanti nella Stazione FAU04.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 132 di 197	Rev. 0

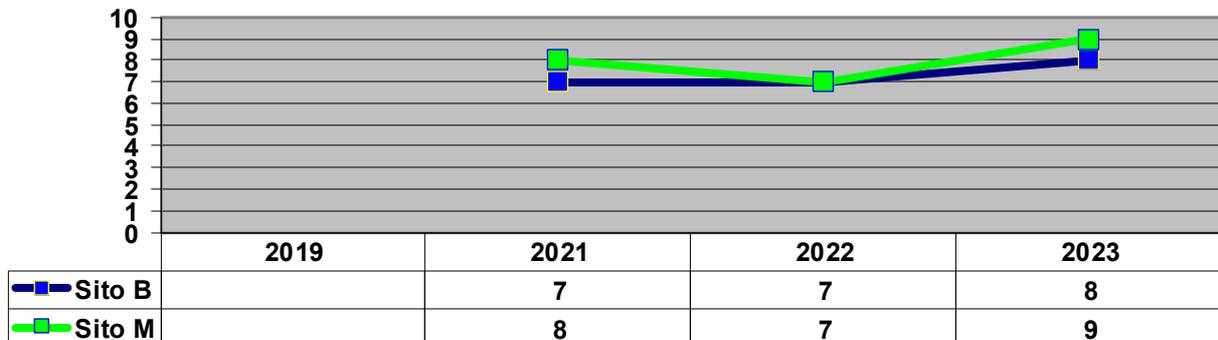
Ricchezza (S)



Numero di contatti (N.C.)

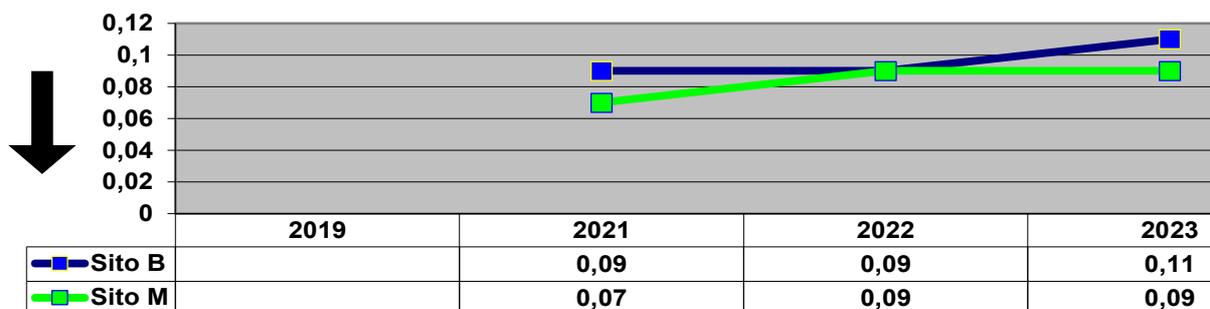


Numero specie dominanti (N.d.)

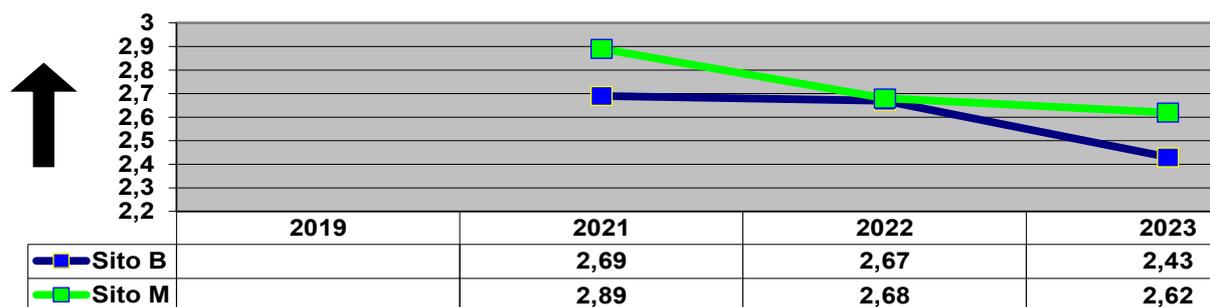


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 133 di 197	Rev. 0

Indice di dominanza (I.D.)

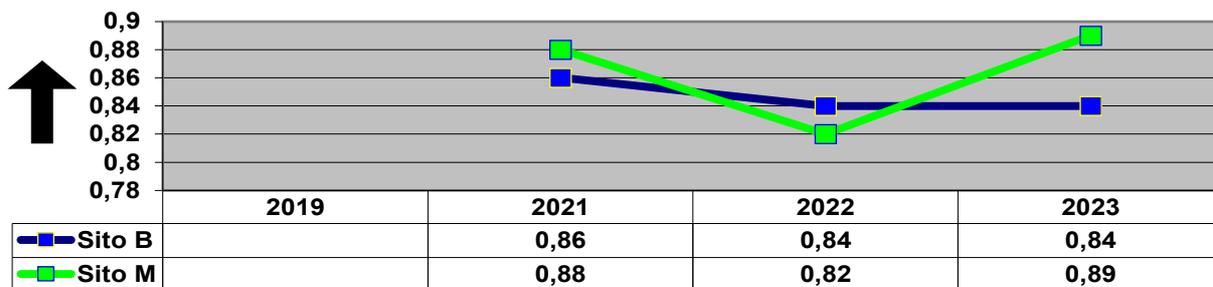


Diversità (H')

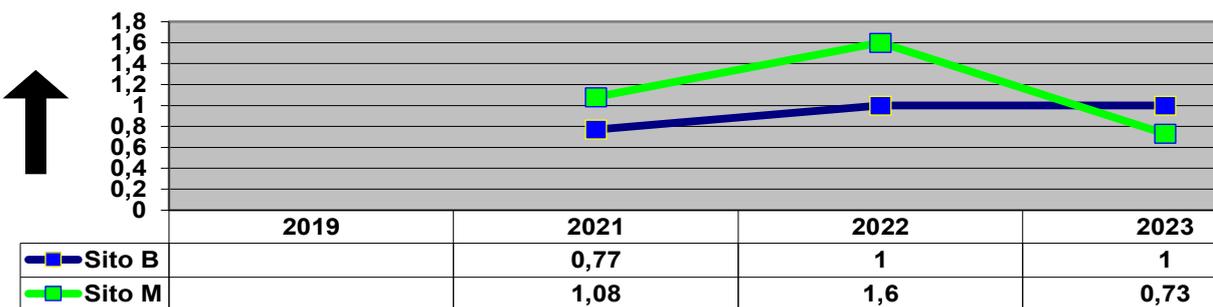


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 134 di 197	Rev. 0

Equipartizione (J')



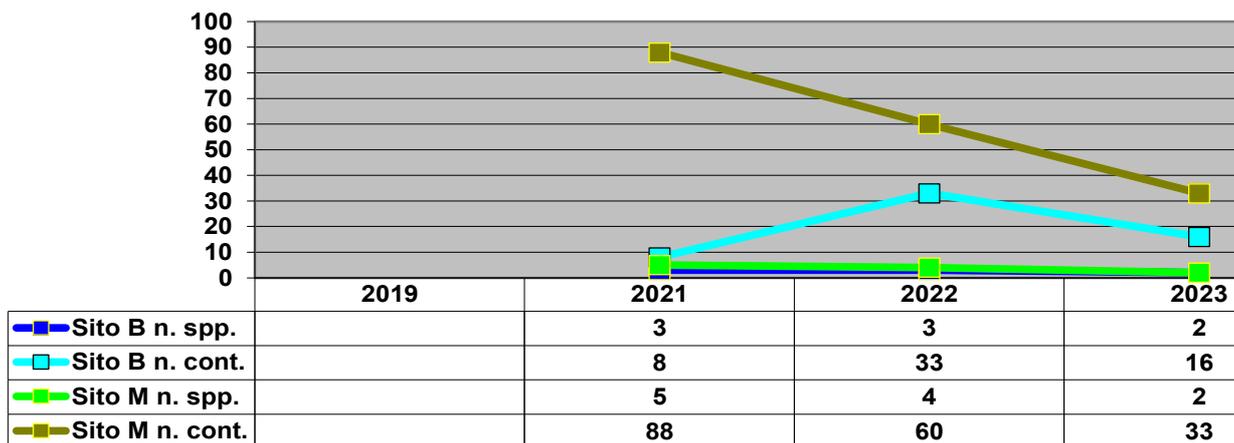
Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P))



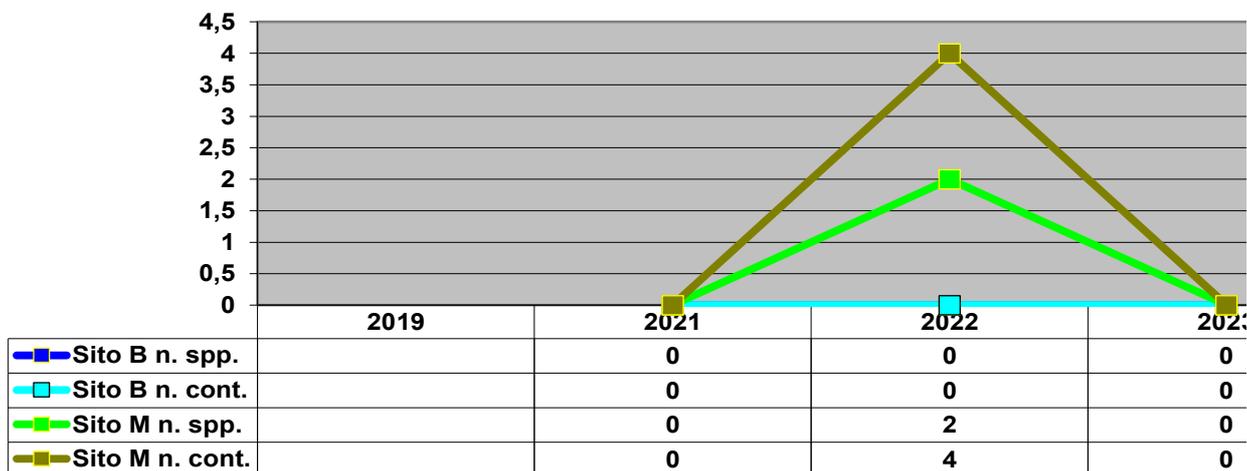
Buona parte delle metriche segnalano tra il 2021 e il 2022 una significativa riduzione delle differenze nei valori esistenti tra il sito M e il sito B che erano invece emerse in occasione del monitoraggio 2021. Per quanto riguarda invece il 2023 tranne che per il rapporto tra Passeriformi e non Passeriformi tutte le altre metriche mostrano come il sito M presenti valori "migliori" rispetto al sito B

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 135 di 197	Rev. 0

N. specie SPEC e n. contatti

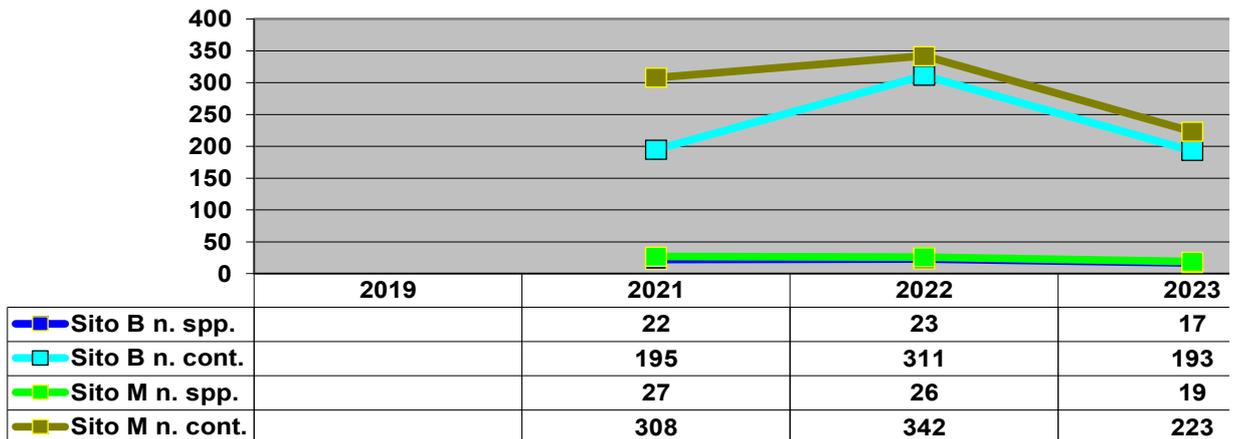


N. specie interesse comunitario e n. contatti

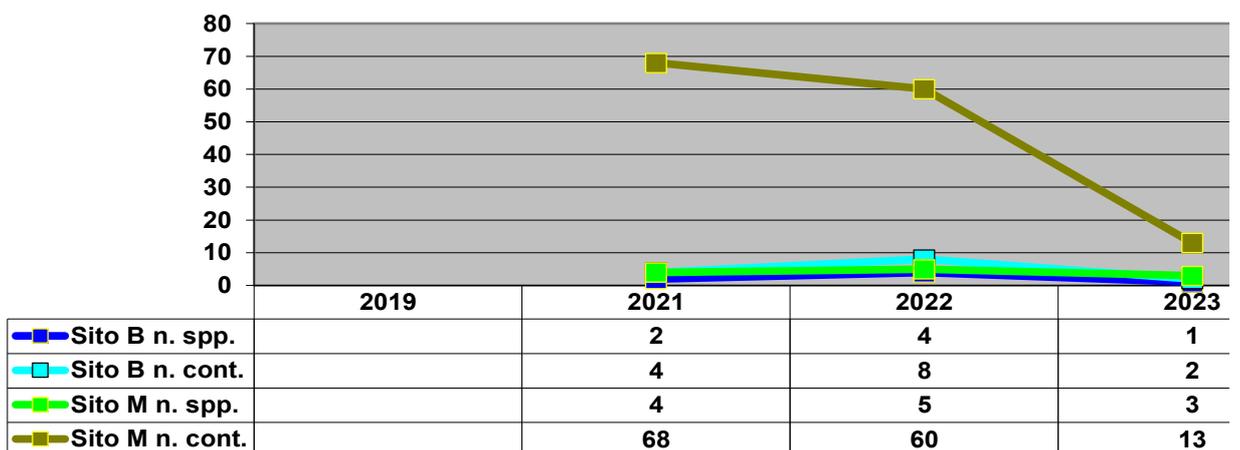


	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 136 di 197	Rev. 0

N. specie Red List e n. contatti



N. specie stato conservazione non favorevole e n. contatti



I numeri legati al “valore conservazionistico” delle ornitocenosi associate ai due siti M e B segnalano in generale il maggior “pregio” del primo rispetto al secondo. nel sito M infatti è stata contattata una quantità maggiore di specie di singolare interesse conservazionistico e un numero superiore di contatti.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 137 di 197	Rev. 0

Valutazione complessiva

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. Si segnala altresì come non pare manifestarsi un particolare scadimento dei valori assunti dalle metriche tra il 2021 e il 2023.

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	0,24	0,24	0,24
B	-	-	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19

	2021	2023
M	0,35	0,27
B	0,27	0,27

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-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 138 di 197	Rev. 0

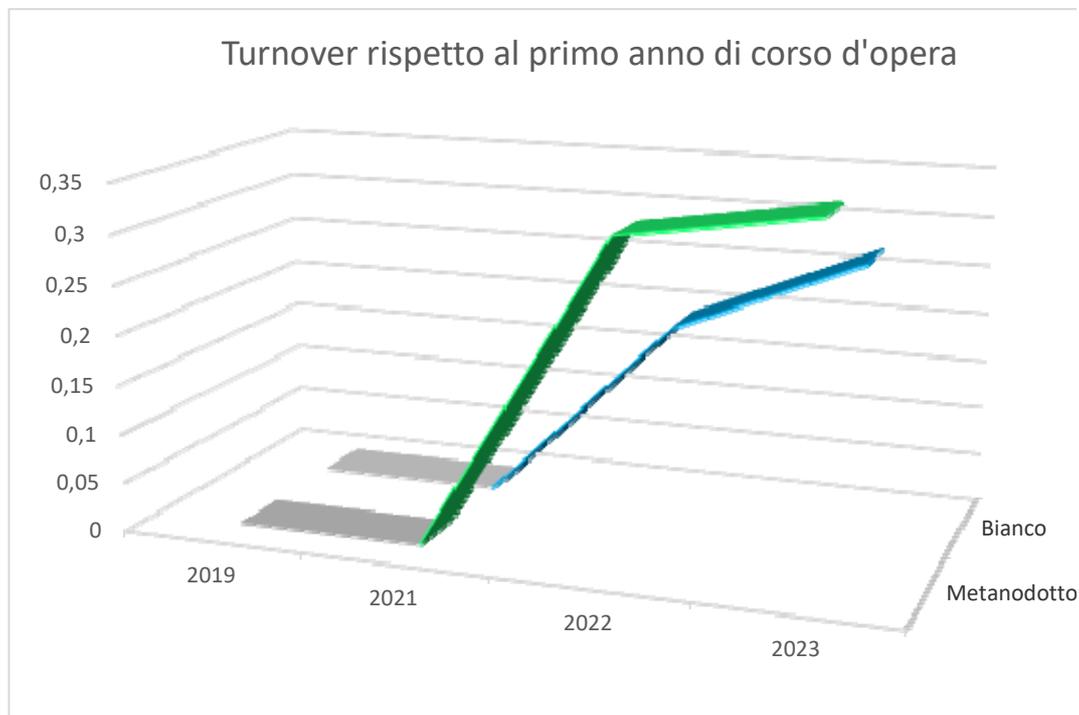


Figura. 4.6/H. Indice di turnover rispetto alla situazione ante operam; uccelli nidificanti nella Stazione FAU04.

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.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 139 di 197	Rev. 0

4.7 Moscardino

Nella tabella a seguire sono presentati i risultati, suddivisi in base alle date, dei controlli effettuati nelle 20 cassette nido messe in opera nelle 4 stazioni di monitoraggio (10 nel sito M e 10 nel sito B).

Tabella 4.7/A. Sintesi dei risultati dei controlli delle cassette nido per moscardini posizionate nella stazione FAU01.

Stazione FAU01		Date dei controlli (cassette posizionate nel 2022)				
M	B	15/5/2023	6/6/2023	19/7/2023	16/8/2023	13/9/2023
1		-	-	-	-	-
2		-	-	-	-	-
3		-	-	-	-	-
4		-	-	-	-	-
5		-	-	-	-	-
6		-	-	-	-	-
7		-	-	-	-	-
8		-	-	-	-	-
9		-	-	-	-	-
10		-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-

Tabella 4.7/B. Sintesi dei risultati dei controlli delle cassette nido per moscardini posizionate nella stazione FAU02.

Stazione FAU02		Date dei controlli (cassette posizionate nel 2022)				
M	B	15/5/2023	6/6/2023	19/7/2023	16/8/2023	13/9/2023
1		-	-	-	-	-
2		-	-	-	-	-
3		-	-	-	-	-
4		-	-	-	-	-
5		-	-	-	-	-
6		-	-	-	-	-
7		-	-	-	-	-
8		-	-	-	-	-
9		-	-	-	-	-
10		-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 140 di 197	Rev. 0

	3	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-

Tabella 4.7/C. Sintesi dei risultati dei controlli delle cassette nido per moscardini posizionate nella stazione FAU03.

Stazione FAU03		Date dei controlli (cassette posizionate nel 2022)				
M	B	15/5/2023	6/6/2023	19/7/2023	16/8/2023	13/9/2023
1		-	-	-	-	-
2		-	-	-	-	-
3		-	-	-	-	-
4		-	-	-	-	-
5		-	-	-	-	-
6		-	-	-	-	-
7		-	-	-	-	-
8		-	-	-	-	-
9		-	-	-	-	-
10		-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-

Tabella 4.7/C. Sintesi dei risultati dei controlli delle cassette nido per moscardini posizionate nella stazione FAU04.

Stazione FAU04		Date dei controlli (cassette posizionate nel 2022)				
M	B	15/5/2023	6/6/2023	19/7/2023	16/8/2023	13/9/2023
1		-	-	-	-	-
2		-	-	-	-	-
3		-	-	-	-	-
4		-	-	-	-	-
5		-	-	-	-	-
6		-	-	-	-	-
7		-	-	-	-	-
8		-	-	-	-	-
9		-	-	-	-	-

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 141 di 197	Rev. 0

10		-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-

In nessuna delle 4 stazioni di monitoraggio 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. Pur tenendo conto della riconosciuta efficacia del metodo di indagine e del rilevante sforzo di cattura effettuato, nel 2023 è stata effettuata una verifica parallela posizionando nei siti FAU03 e FAU04 due fototrappole con esca di richiamo a base di crema di nocciole; la campagna di trappolaggio è durata circa 2 mesi e ha dato esito negativo. Il mancato rilevamento del roditore arboricolo va quindi 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.



Figura. 4.7/A. Cassetta nido per moscardino.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">Regione Veneto</p>	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 142 di 197	Rev. 0

4.8 Chiroterri

A seguire sono presentate le tabelle, gli istogrammi e i relativi commentati dei dati ottenuti dal monitoraggio dei Chiroterri in ciascuna stazione.

Nelle tabelle iniziali le specie censite sono state suddivise in tre distinti gruppi: “specie *target*”, le entità individuate dal Piano di monitoraggio ambientale; “altre specie”, le altre specie di Chiroterri censite, e “determinazione a livello di Genere”, concernente le emissioni acustiche che, così come è stato descritto nei Metodi, non è stato possibile attribuire univocamente a una precisa specie. In tutti e tre i gruppi le specie sono elencate in ordine alfabetico.

Ogni tabella è seguita da due istogrammi che illustrano graficamente i dati numerici in relazione rispettivamente alle specie, ai Generi e ai contatti indeterminati, prima tabella, e alle gilde (= gruppi di specie che sfruttano la stessa classe di risorse ambientali in modo simile), seconda tabella. In questa seconda tabella non sono stati presi in considerazione i dati attribuibili genericamente al Genere *Myotis* in quanto allo stesso appartengono entità classificabili in gilde diverse tra di loro.

Alle tabelle e agli istogrammi fa seguito un commento valutativo degli stessi.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023088
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94733	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 143 di 197	Rev. 0

FAU01

Tabella 4.8/A. Sintesi dei risultati dei monitoraggi dei Chiroteri nella stazione FAU01. In parentesi è riportata la gilda alla quale è stata associata ogni specie; A = specie degli spazi aerei; E = specie di ecotono; F = specie forestale; W = specie legata agli amianti acquatici. Conservazione: Hab. = specie inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat; LR = categoria di inserimento nella Lista Rossa

Stazione	FAU01	Conservazione		Date e numero di contatti																
				2019				2021				2022				2023				
Specie		Hab.	LR	29/5	16/6	31/7	03/9	20/05	28/6	05/7	13/08	31/5	16/6	12/7	22/8	23/5	06/6	19/7	16/8	
Specie target	<i>Hypsugo savii</i> (E)		LC	8	5	9	226	3	108	21	15	8	38	102	Monitoraggio non realizzato a causa del malfunzionamento del bat detecto		51	31	26	
	<i>Nyctalus noctula</i> (A)		VU				12				38	6		17		4	3	4	25	
Altre specie	<i>Myotis daubentonii</i> (W)		LC						8	3			6			7	23			
	<i>Nyctalus lasiopterus</i> (A)		CR				1													
	<i>P.kuhlii/nathusii</i> (E)			57	96	79	512	98	24	87	366	74	24	372		780	199	79	151	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (E)		LC	5	2	1	9	3	1					4		14	7		1	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (E)		DD					1						1						
	<i>Eptesicus serotinus</i> (E)		NT										2	2		6	5	1	30	9
	<i>Nyctalus leisleri</i> (A)		NT													9	1			
Determinazione a livello di Genere	<i>Eptesicus</i> (E)				2	5	120	2	1	5	41	4		18		3	1	35	17	
	<i>Myotis</i> (F) – (E)			16	12	10	20	11	11	5	7	8	13	39	47	24	2	37		
	<i>Nyctalus</i> (A)			2	4	18	98		3	5	35	1		34	5	2	44	9		

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023088
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94733	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 144 di 197	Rev. 0

Stazione	FAU01	Conservazione		Date e numero di contatti															
				2019				2021				2022				2023			
Specie		Hab.	LR	29/5	16/6	31/7	03/9	20/05	28/6	05/7	13/08	31/5	16/6	12/7	22/8	23/5	06/6	19/7	16/8
	<i>Plecotus</i> (F)			8	2	7	20	5	4	1	2	4	3	5		6	2		
	Indeterminato			29	15	12	254	6	3		21	3					4	16	9
	n. contatti per ora			11,4	12,5	12,8	115,6	12,9	16,4	12,7	52,4	11	8,6	60,7		87,2	31,7	24,1	28,4
Ricchezza (S)				5				6				8				7			
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario				0				0				0				0			
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario				0				0				0				0			
Ricchezza specifica di specie inserite nella <i>Red List</i>				4				5				7				6			
Numero di contatti di specie inserite nella <i>Red List</i>				272				201				201				242			

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 145 di 197	Rev. 0

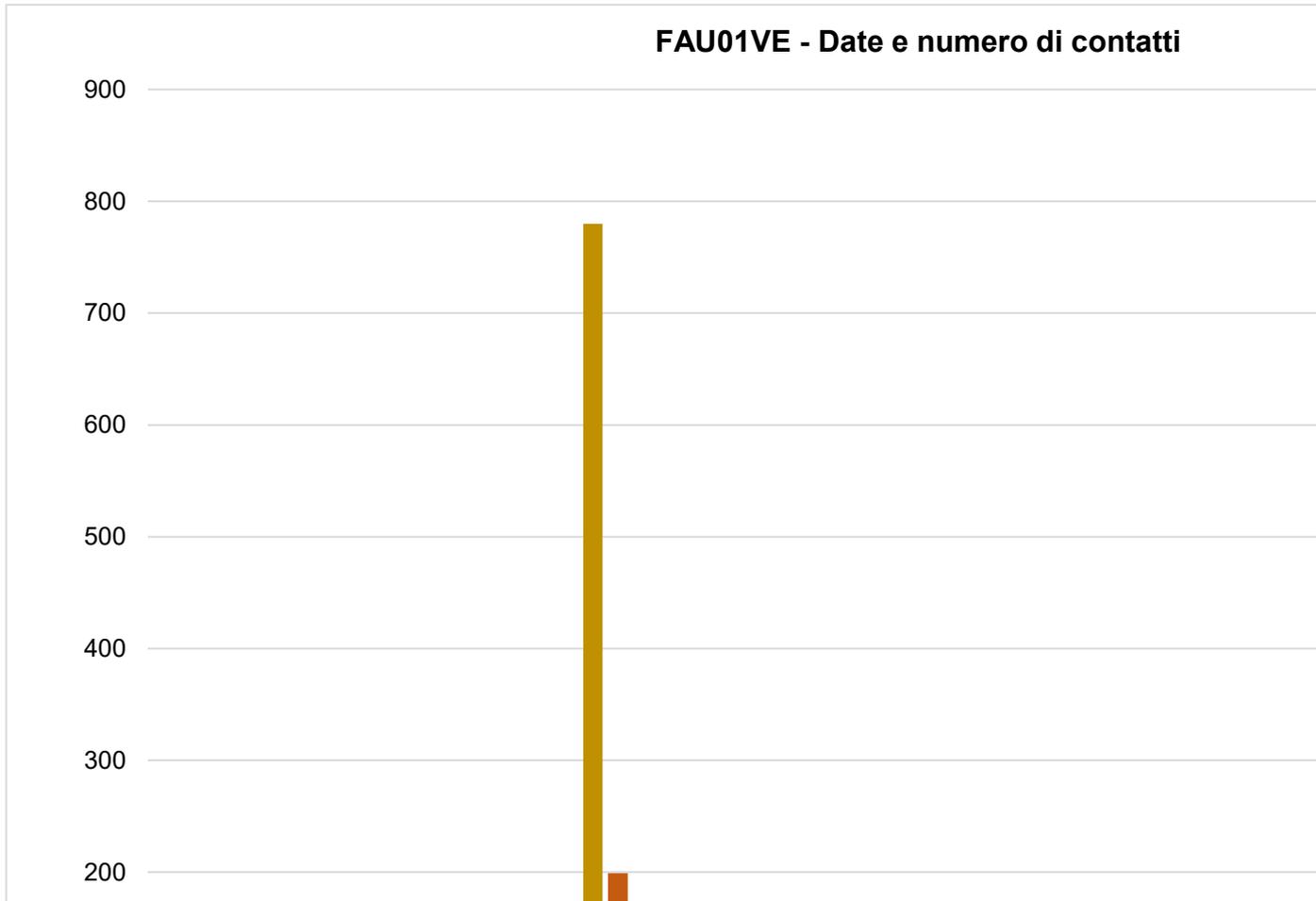


Grafico. 4.8/A. Numero di contatti delle specie di Chiroteri censite nella Stazione FAU01VE suddivisi per date.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 146 di 197	Rev. 0

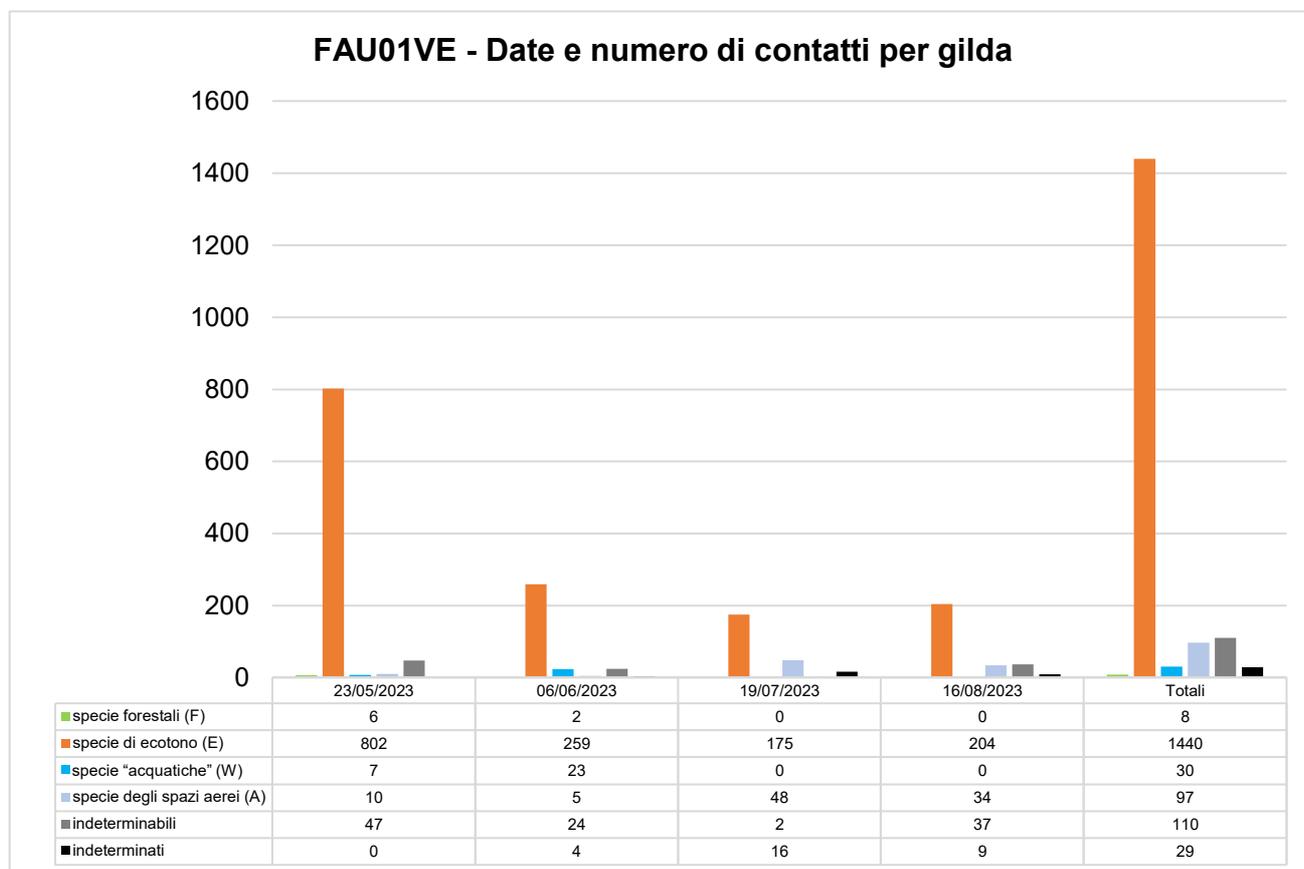


Grafico. 4.8/B. Numero di contatti delle gilde di Chiroterri censite nella Stazione FAU01VE suddivisi per date.

I dati raccolti con il monitoraggio del 2023, effettuato con l'utilizzo di batdetector, 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. Si registra infatti la "perdita" di *Pipistrellus pygmaeus*, censito nel 2021 e nel 2022 per quanto con un unico contatto per anno. Nessuna delle specie censite risulta tra quelle incluse nell'Allegato II della Direttiva Habitat, mentre sono 6 quelle inserite nella Lista Rossa.

La stazione appare poco frequentata dai pipistrelli durante la parte centrale dell'estate mentre si incrementa decisamente all'inizio della bella stagione. Si rarefanno infatti i vespertili e i pipistrelli.

L'istogramma dei contatti mostra anche per il 2023 la nettissima prevalenza di *P.kuhlii/nathusii*, in particolare nel mese di maggio, significativa appare anche la presenza estiva di *Hypsugo savii*, specie target per i monitoraggi. In generale il numero maggiore di contatti per la maggioranza delle entità censite è stato registrato nel mese di maggio.

L'analisi della suddivisione in gilde dei contatti evidenzia l'assoluta predominanza delle specie ecotonali. Al secondo posto ma molto staccata, si classifica la gilda alla quale appartengono le entità che frequentano per alimentarsi gli spazi aerei.

Per quanto riguarda il confronto tra fase di ante opera 2019 e fasi di corso opera 2021 e 2022, come si evidenzia dalla tabella di sintesi 4.8/A non si rilevano differenze di particolare entità né sotto il profilo della composizione specifica né dal punto di vista

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 147 di 197	Rev. 0

della numerosità dei contatti registrati, che rappresentano i due parametri di popolazione maggiormente caratterizzanti.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 148 di 197	Rev. 0

FAU02

Tabella 4.8/B. Sintesi dei risultati dei monitoraggi dei Chiroterteri nella stazione FAU02. In parentesi è riportata la gilda alla quale è stata associata ogni specie; A = specie degli spazi aerei; E = specie di ecotono; F = specie forestale; W = specie legata agli amianti acquatici. Conservazione: Hab. = specie inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat; LR = categoria di inserimento nella Lista Rossa

Stazione	FAU02	Conservazione		Date e numero di contatti															
				2019				2021				2022				2023			
Specie		Hab.	LR	29/5	16/6	31/7	03/9	20/5	28/6	05/7	13/8	31/5	16/6	12/7	22/8	23/5	06/6	19/7	16/8
Specie target	<i>Hypsugo savii</i> (E)		LC	1	10	6	7	5	8	5	9	15	17	14	6	13	5	165	42
	<i>Nyctalus noctula</i> (A)		VU				2		1		2	8			1		1	4	2
Altre specie	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (F)	X	VU											1					
	<i>Eptesicus serotinus</i> (E)		NT							7	21		3	4		4	5	79	12
	<i>Myotis daubentonii</i> (W)		LC						4	2	6	4	3		4				
	<i>Nyctalus lasiopterus</i> (A)		CR	2															
	<i>Nyctalus leislerii</i> (A)		NT						1		7	2	5			1			
	<i>P.kuhlilii/nathusii</i> (E)			21	322	84	702	26	68	115	472	76	130	833	76	407	32	318	376
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (E)		LC	3	7	3	5	3				3			1			3	1
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (E)		DD					2											
Determin. a livello di Genere	<i>Eptesicus</i> (E)			3	6	3	5	2		5	32			7	1	6		76	9
	<i>Myotis</i> (F) – (E)			1	8	5	1	7	10			5	6	83	7	4		10	22
	<i>Nyctalus</i> (A)			7	17	2	6		5	12	66	12	3	8	2	4	9	86	194

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 149 di 197	Rev. 0

Stazione	FAU02	Conservazione		Date e numero di contatti															
				2019				2021				2022				2023			
Specie		Hab.	LR	29/5	16/6	31/7	03/9	20/5	28/6	05/7	13/8	31/5	16/6	12/7	22/8	23/5	06/6	19/7	16/8
Plecotus (F)				1	45	3	9	8			23		9	32	1	2		2	18
Indeterminato				1	34	5	36		7	8	12					4		73	14
n. contatti per ora				3,6	40,8	10,1	70,3	5,3	10,4	15,4	65	12,5	17,6	98,2	9,9	44,5	5,2	81,6	69,2
Ricchezza (S)				5				8				8				7			
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario				0				0				1				0			
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario				0				0				1				0			
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List				4				7				7				6			
Numero di contatti di specie inserite nella Red List				46				82				91				339			

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 150 di 197	Rev. 0

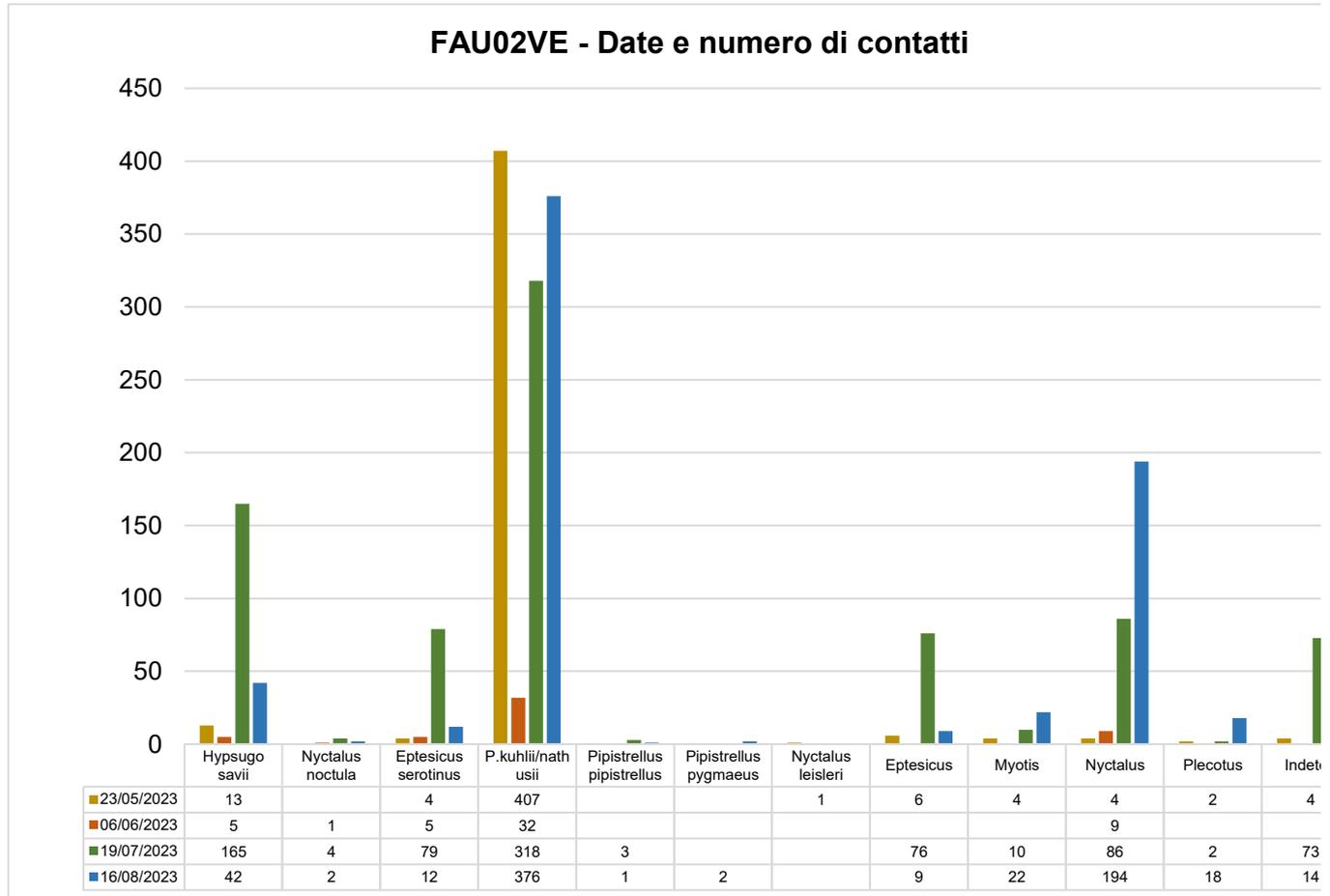


Grafico. 4.8/C. Numero di contatti delle specie di Chiroterri censite nella Stazione FAU02 suddivisi per date.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 151 di 197	Rev. 0

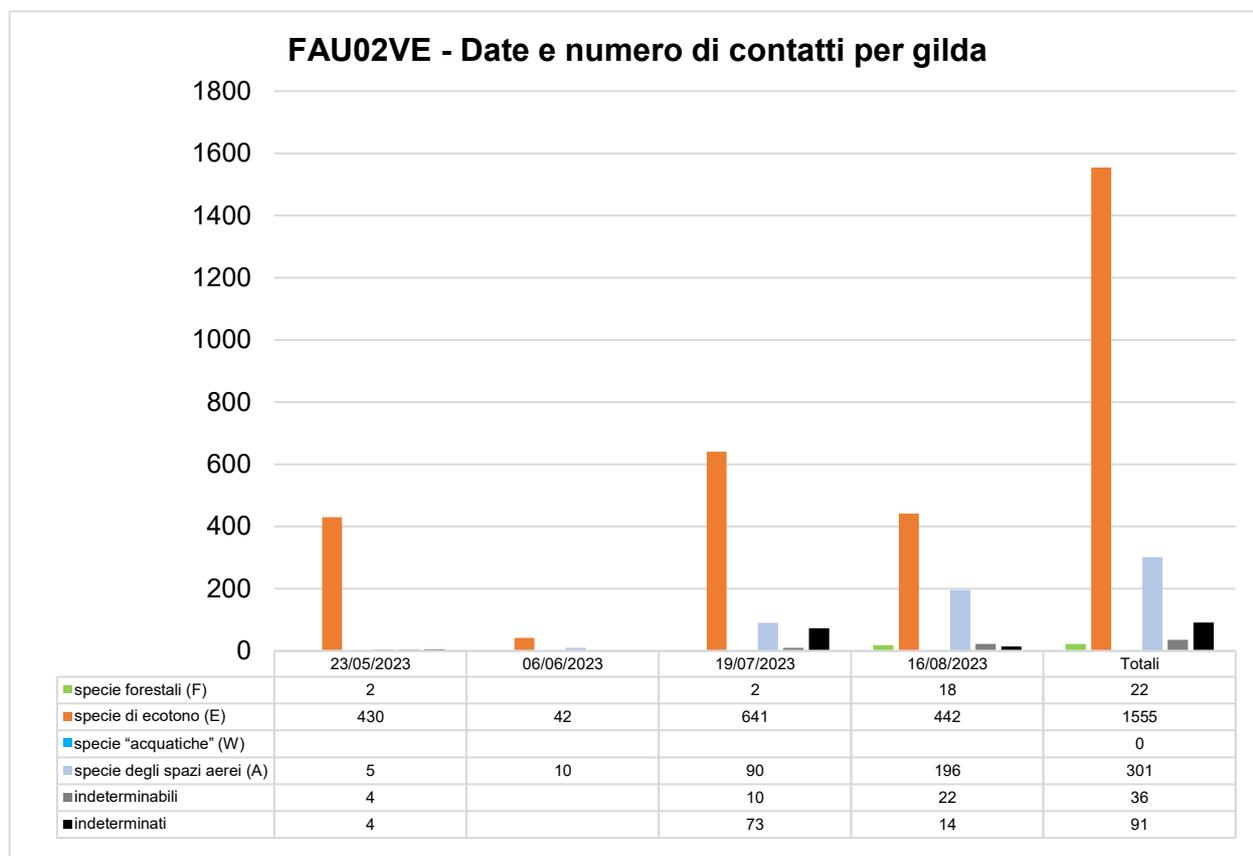


Grafico. 4.8/D. Numero di contatti delle gilde di Chiroterri censite nella Stazione FAU02 suddivisi per date.

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 Chiroterri 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. L'analisi dell'istogramma dei contatti evidenzia come la maggioranza assoluta di essi vada attribuita a *P.kuhlil/nathusii*. Significativa per numero di contatti appare anche la presenza del Genere *Nyctalus* e pure di *Hypsugo savii*, specie target quest'ultima del monitoraggio.

La gilda di pipistrelli numericamente prevalente in maniera assoluta è quella delle specie ecotonali, a seguire ma comunque molto staccata, la gilda alla quale appartengono le entità legate agli spazi aerei.

Per quanto riguarda il confronto tra fase di ante opera e fase di corso opera, come si evidenzia dalla tabella di sintesi 4.8/B si rilevano solo minime differenze tra i risultati dei tre monitoraggi. Si tratta di variazioni nella composizione specifica e nella numerosità dei contatti registrati, che tuttavia rientrano nella normalità e non possono in nessun modo essere attribuite a modifiche in senso peggiorativo delle condizioni ambientali. I dati relativi al 2023 anzi indicano un incremento del numero di contatti in diverse specie tra le quali anche le due entità *target*.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 152 di 197	Rev. 0

FAU03

Tabella 4.8/C. Sintesi dei risultati dei monitoraggi dei Chiroterteri nella stazione FAU03. In parentesi è riportata la gilda alla quale è stata associata ogni specie; A = specie degli spazi aerei; E = specie di ecotono; F = specie forestale; W = specie legata agli amianti acquatici. Conservazione: Hab. = specie inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat; LR = categoria di inserimento nella Lista Rossa

Stazione	FAU03	Conservazione		Date e numero di contatti																
				2019			2021				2022				2023					
Specie		Hab.	LR	29/5	16/6	31/7	03/9	20/5	28/6	05/7	13/8	31/5	16/6	12/7	22/8	23/5	06/6	19/7	16/8	
Specie target	<i>Hypsugo savii</i> (E)		LC	3	27	Monitoraggio non realizzato a causa del malfunzionamento del bat detector	32		6	3		8	3		1	17	13	127	5	
	<i>Nyctalus noctula</i> (A)		VU	9			16		2	2	1	5	2	1	68	42	36	27	7	
Altre specie	<i>Eptesicus serotinus</i> (E)		NT							2				5			3		11	
	<i>Myotis daubentonii</i> (W)		LC					1	72	16				10	34	45	16	5	11	
	<i>Nyctalus lasiopterus</i> (A)		CR	3																
	<i>Nyctalus leislerii</i> (A)		NT							2			2							
	<i>P.kuhlii/nathusii</i> (E)			207	263			202	10	85	4		94	56	132	85	54	50	67	13
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (E)		LC	132	36			10	3	20			8	4	13	4	25	5	6	3
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (E)		DD					1												
Determinazione a livello di Genere	<i>Eptesicus</i> (E)			1	8			13		2	1		1	8	2	0		4	25	1
	<i>Myotis</i> (F) – (E)			19	28		5	135	45			1.215	8	30	50	97	87	10	76	
	<i>Nyctalus</i> (A)			51	14		128		92			4	5	3	2	49	5	96	3	
	<i>Plecotus</i> (F)			5	19		5	1										1		

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 153 di 197	Rev. 0

Stazione	FAU03	Conservazione		Date e numero di contatti															
				2019				2021				2022				2023			
Specie	Hab.	LR	29/5	16/6	31/7	03/9	20/5	28/6	05/7	13/8	31/5	16/6	12/7	22/8	23/5	06/6	19/7	16/8	
Indeterminato			119	142		35	16	12			5	4			6		28	1	
n. contatti per ora			49,9	48,8		40,7	23,8	28,2	1,20	0,10	134,2	10,5	21,5	25,5	30,9	20,5	40,9	10,9	
Ricchezza (S)			7				7				7				6				
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario			0				0				0				0				
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario			0				0				0				0				
Ricchezza specifica di specie inserite nella Red List			6				7				7				5				
Numero di contatti di specie inserite nella Red List			267				131				215				359				

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 154 di 197	Rev. 0

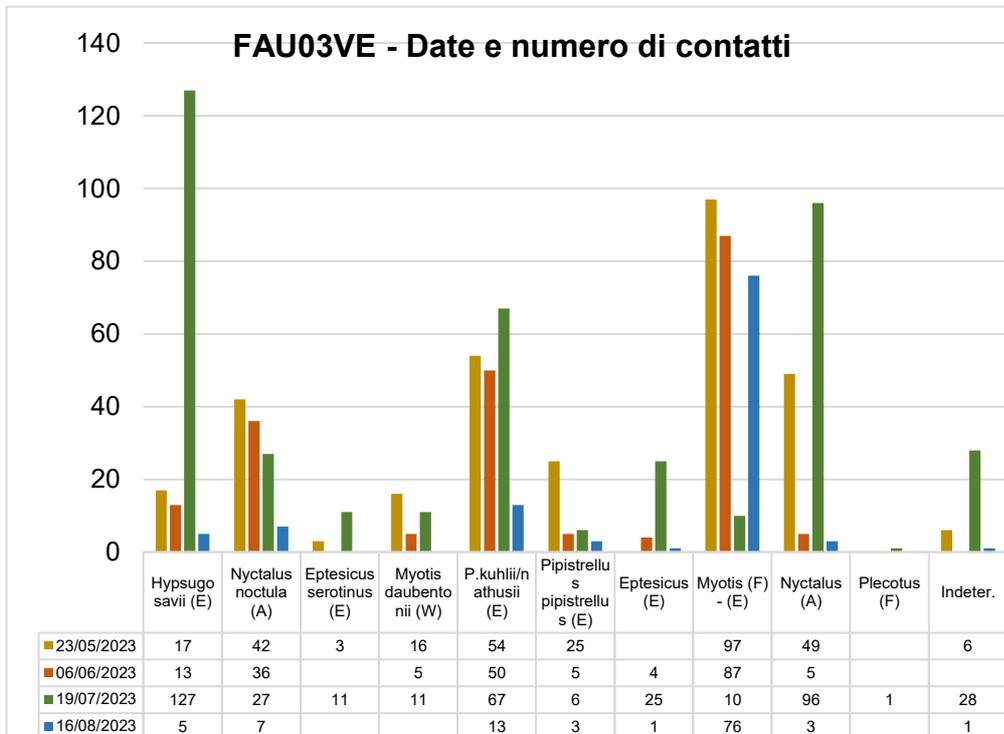


Grafico. 4.8/E. Numero di contatti delle specie di Chiroteri censite nella Stazione FAU03VE suddivisi per date.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 155 di 197	Rev. 0

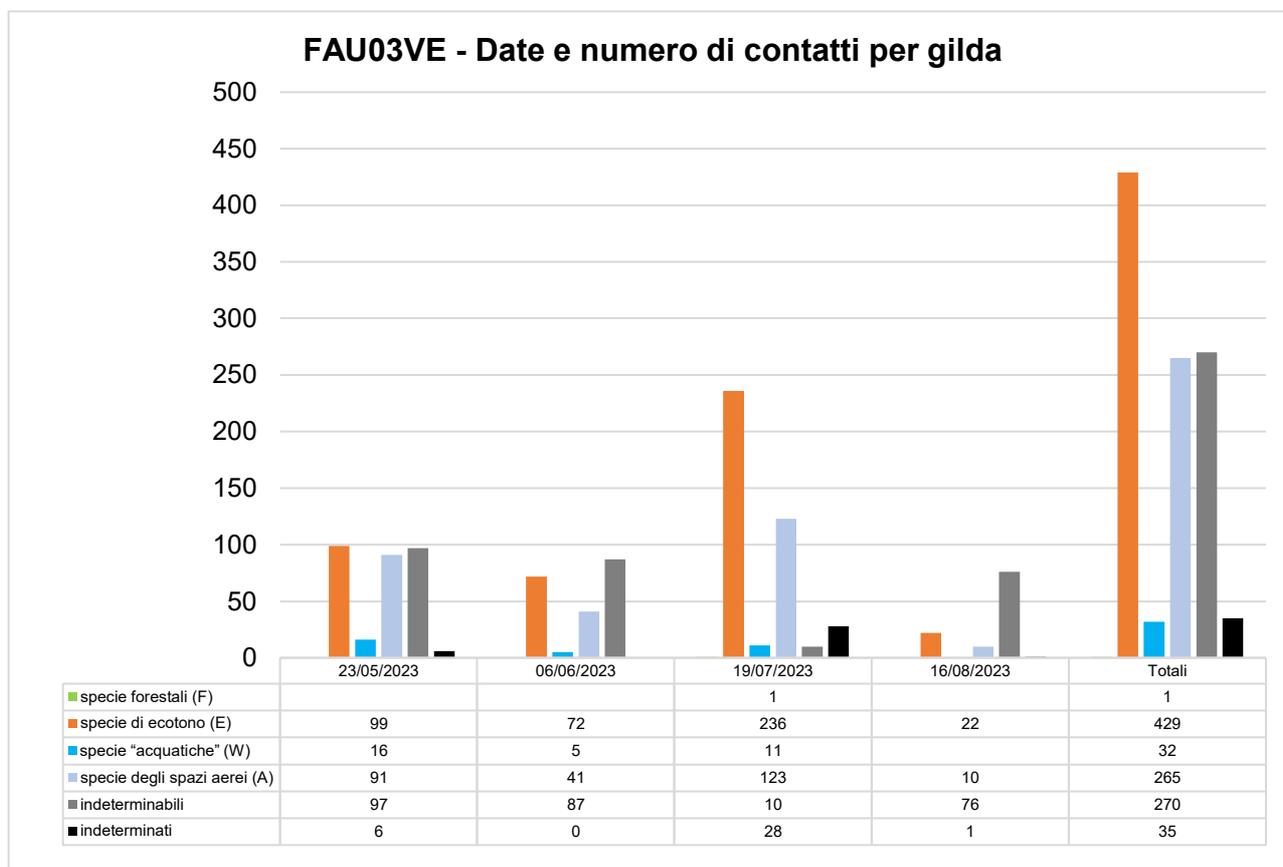


Grafico. 4.8/F. Numero di contatti delle gilde di Chiroterteri censite nella Stazione FAU03VE suddivisi per date.

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, ad esempio quelle appartenenti al genere *Pipistrellus*, altre invece, come il Vespertilio di Daubenton e quelle classificate nei due Generi *Eptesicus* e *Nyctalus*, più esigenti da un punto di vista ecologico.

L'analisi dell'istogramma dei contatti evidenzia come la maggioranza assoluta di essi sia appannaggio del Genere *Myotis* seguito da *P.kuhlii/nathusii* e dal Genere *Nyctalus*. assolutamente degno di nota è il numero di contatti delle due specie *target* del monitoraggio e in particolare di *Hypsugo savii* nel mese di luglio. Limitato appare infine il numero di contatti che non è stato possibile attribuire con un sufficiente grado di certezza ad alcun *taxon*.

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.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 156 di 197	Rev. 0

Per quanto riguarda il confronto tra i dati del 2022 e quelli del 2021 (fase di corso ante opera), non ci sono sostanziali differenze, come si evidenzia dalla tabella di sintesi 4.8/C.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 157 di 197	Rev. 0

FAU04

Tabella 4.8/D. Sintesi dei risultati dei monitoraggi dei Chiroterteri nella stazione FAU04. In parentesi è riportata la gilda alla quale è stata associata ogni specie; A = specie degli spazi aerei; E = specie di ecotono; F = specie forestale; W = specie legata agli amianti acquatici. Conservazione: Hab. = specie inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat; LR = categoria di inserimento nella Lista Rossa

Stazione	FAU02	Conservazione		Date e numero di contatti																
				2019				2021				2022				2023				
Specie			Hab.	LR	29/5	16/6	31/7	03/9	20/5	28/6	05/7	13/8	31/5	16/6	12/7	22/8	23/5	06/6	19/7	16/8
Specie target	<i>Hypsugo savii</i> (E)		LC		12	1			1	31		1	3	7	1	0	14	8	59	5
	<i>Nyctalus noctula</i> (A)		VU			1	1		6	1			1			1	6	5	9	2
Altre specie	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (F)	X	VU						2											
	<i>Eptesicus serotinus</i> (E)		NT	1	5								1	16	2				30	1
	<i>Myotis daubentonii</i> (W)		LC	12	3	36	30	56				1	2	6	2	5		2	6	
	<i>Nyctalus leisleri</i> (A)		NT		1		6			3										
	<i>P. kuhlii/nathusii</i> (E)			15	67	90	33	88	30	1	26	142	39	39	193	51	41	66	8	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (E)		LC	12	55	7	39	40	25			11	65	8	6	22	49	152	3	
Determin. a livello di Genere	<i>Eptesicus</i> (E)			5		5	13	3	5	3	2					3	3	23		
	<i>Myotis</i> (F) – (E)			89	34	13	22	191	4		3	1299	11	1	86	6	9	34		
	<i>Nyctalus</i> (A)			12	23	7	16	12	12				11	2		6	1	135		
	<i>Plecotus</i> (F)				5		3	2	2		1		4	2		2				
Indeterminato					35	13	15	3	26	14	2		12			6		34		

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 158 di 197	Rev. 0

Stazione	FAU02	Conservazione		Date e numero di contatti															
				2019				2021				2022				2023			
Specie	Hab.	LR	29/5	16/6	31/7	03/9	20/5	28/6	05/7	13/8	31/5	16/6	12/7	22/8	23/5	06/6	19/7	16/8	
n. contatti per ora			36,6	13,8	2,2	5,6	42,7	12,7	0,60	4,50	152,5	10,2	5,5	31,3	13,7	25,5	36,5	1,6	
Ricchezza (S)			7				7				6				6				
Ricchezza specifica di specie d'interesse comunitario			0				1				0				0				
Numero di contatti di specie d'interesse comunitario			0				1				0				0				
Ricchezza specifica di specie inserite nella <i>Red List</i>			6				6				5				5				
Numero di contatti di specie inserite nella <i>Red List</i>			222				178				148				351				

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 159 di 197	Rev. 0

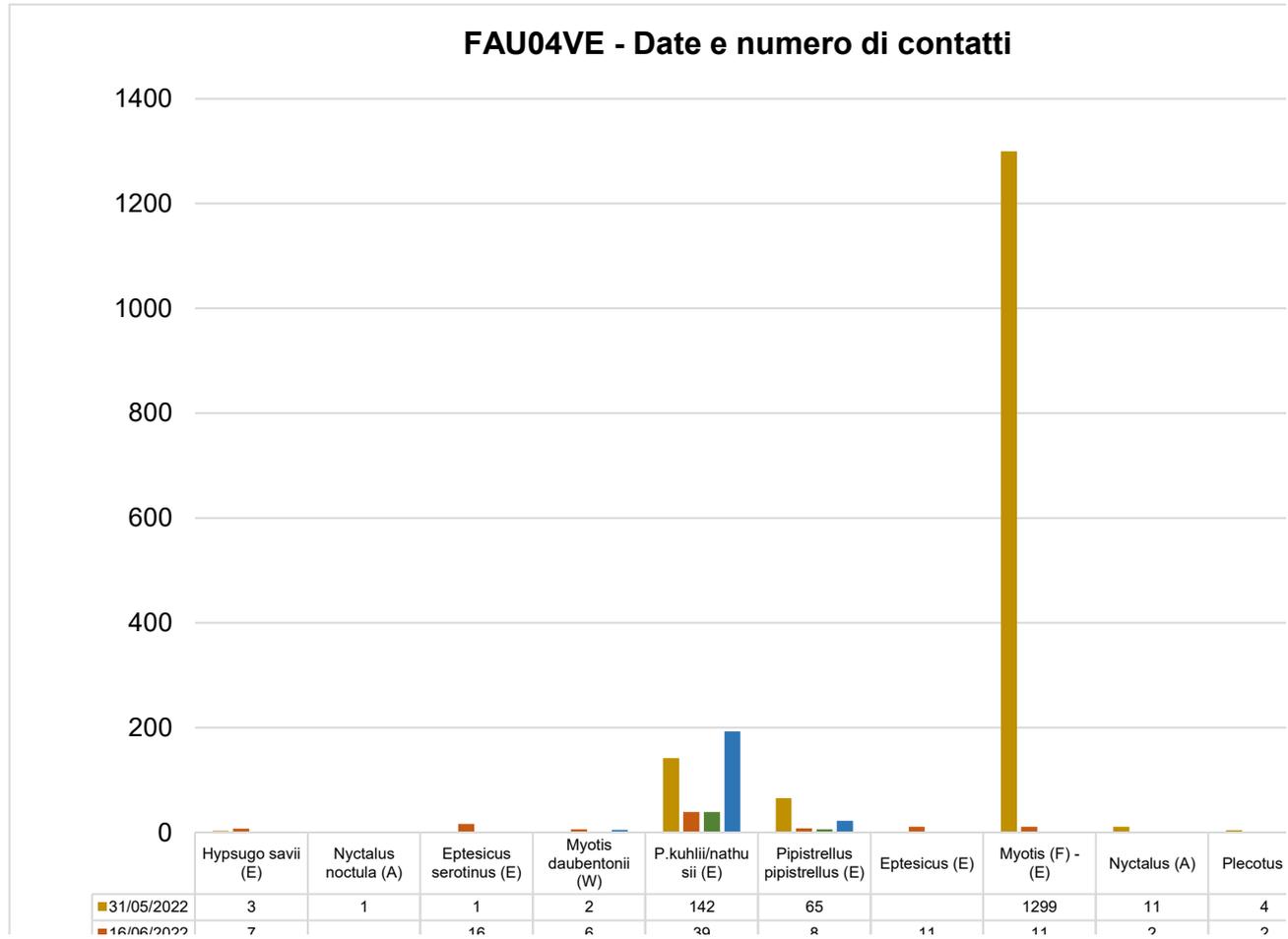


Grafico. 4.8/E. Numero di contatti delle specie di Chiroteri censite nella Stazione FAU04VE suddivisi per date.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 160 di 197	Rev. 0

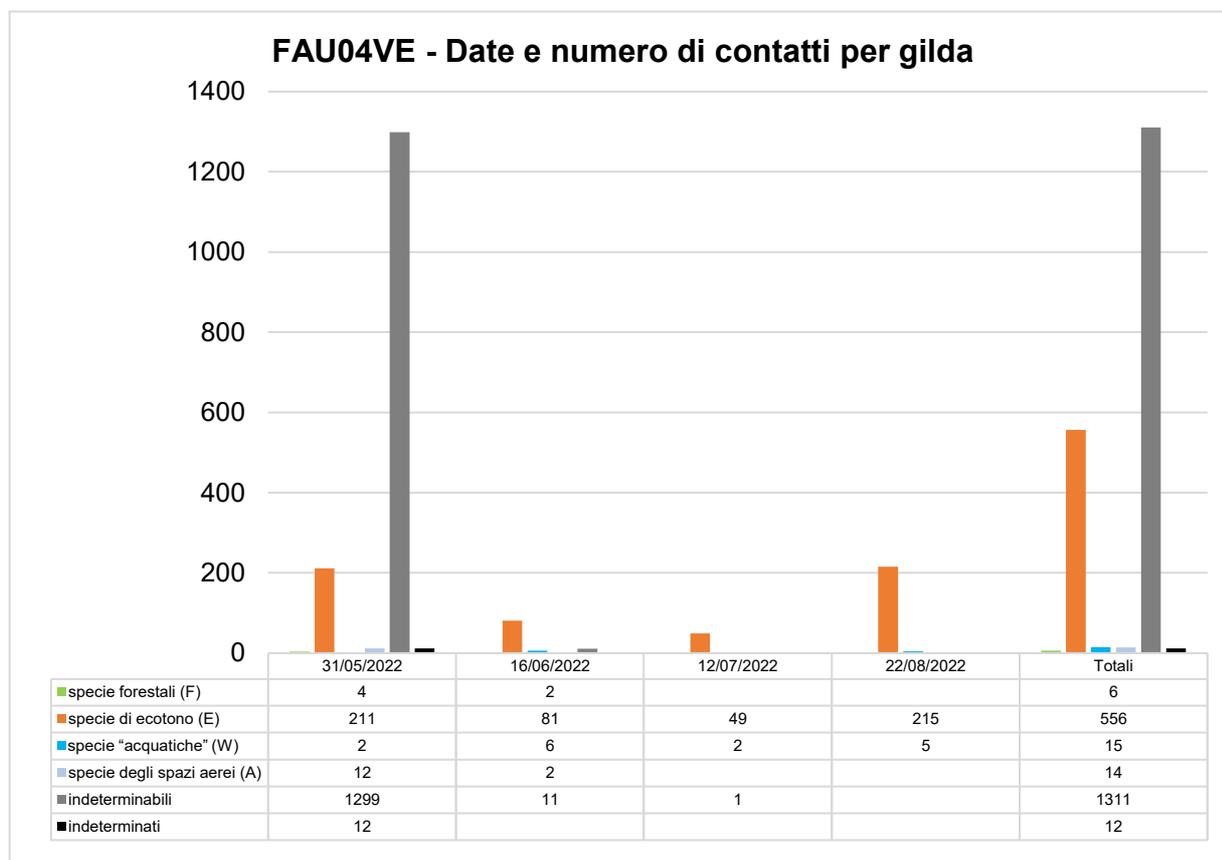


Grafico. 4.8/F. Numero di contatti delle gilde di Chiroterri censite nella Stazione FAU04VE suddivisi per date.

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.

La discreta varietà di habitat presenti nella stazione spiega la ricchezza specifica della comunità chiropterologica riscontrata. Sono infatti presenti, prendendo in considerazione tutti i 4 anni di censimento, un buon numero di specie di pipistrelli, dove accanto a specie comuni e ad ampia distribuzione come quelle appartenenti al genere *Pipistrellus*, spicca la presenza di specie rare e di elevato valore conservazionistico, in particolare il rinolofa maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) specie dell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE, censito però limitatamente al 2021 con un numero ridottissimo di contatti. L'analisi dell'istogramma dei contatti evidenzia come la maggioranza assoluta di questi ultimi sia appannaggio del Genere *Myotis* seguito da *P.kuhlpii/nathusii*. Assai modesta per numero di contatti appare la presenza di *Hypsugo savii* e *Nyctalis noctula*, specie *target* per i monitoraggi. Il numero di contatti non attribuibili con certezza a nessun *taxon* in questa stazione è decisamente limitato.

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

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 161 di 197	Rev. 0

del sito che è caratterizzato dalla presenza di un mosaico di tipologie ambientali diverse tra di loro.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 162 di 197	Rev. 0

5 MONITORAGGIO FLORA E VEGETAZIONE

5.1 Premessa

Gli scopi del presente monitoraggio sono descritti con precisione nello specifico Piano di monitoraggio ambientale. In sintesi l'obiettivo del monitoraggio floristico e vegetazionale è quello di verificare in quale misura e per quanto tempo le attività di rifacimento del metanodotto Mestre-Trieste tratto Casale sul Sile-Gonars andranno a interferire con le componenti biologiche degli ecosistemi presenti nell'area di lavoro e più in particolare sulla componente botanica. Obiettivi aggiuntivi sono rappresentati dalla valutazione dell'efficacia delle misure di mitigazione e dall'individuazione di eventuali modifiche e/o rimodulazioni in caso di registrazione di impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni.

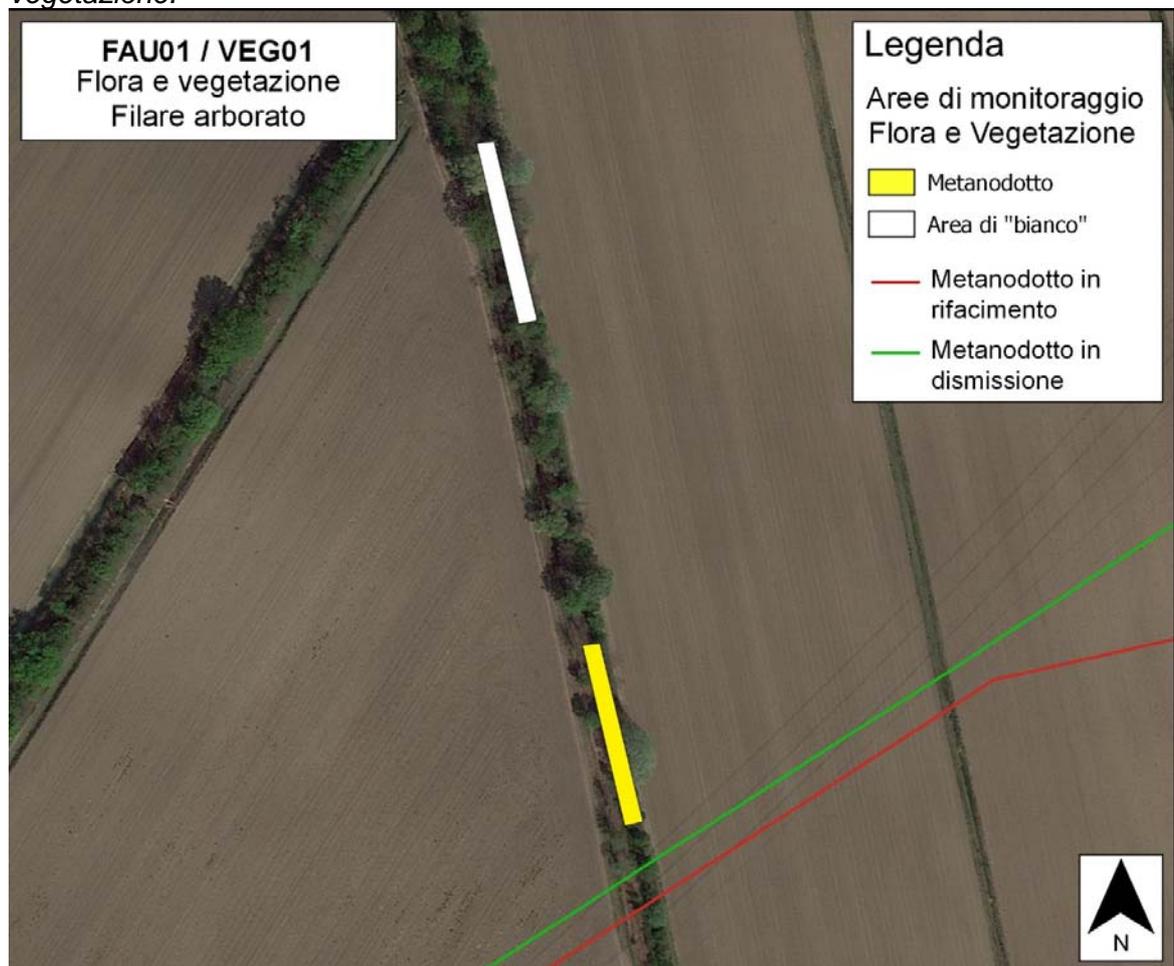
Oggetto del presente paragrafo sono i risultati del monitoraggio della vegetazione e della flora effettuato nel corso del 2023, quindi nel terzo anno della fase di corso opera, nelle stazioni VEG01, VEG02, VEG03 e VEG04. Il PMA prevede che nella fase di corso opera oggetto del monitoraggio siano, per ciascuna delle 4 stazioni, solamente i punti di controllo (bianco = B).

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 163 di 197	Rev. 0

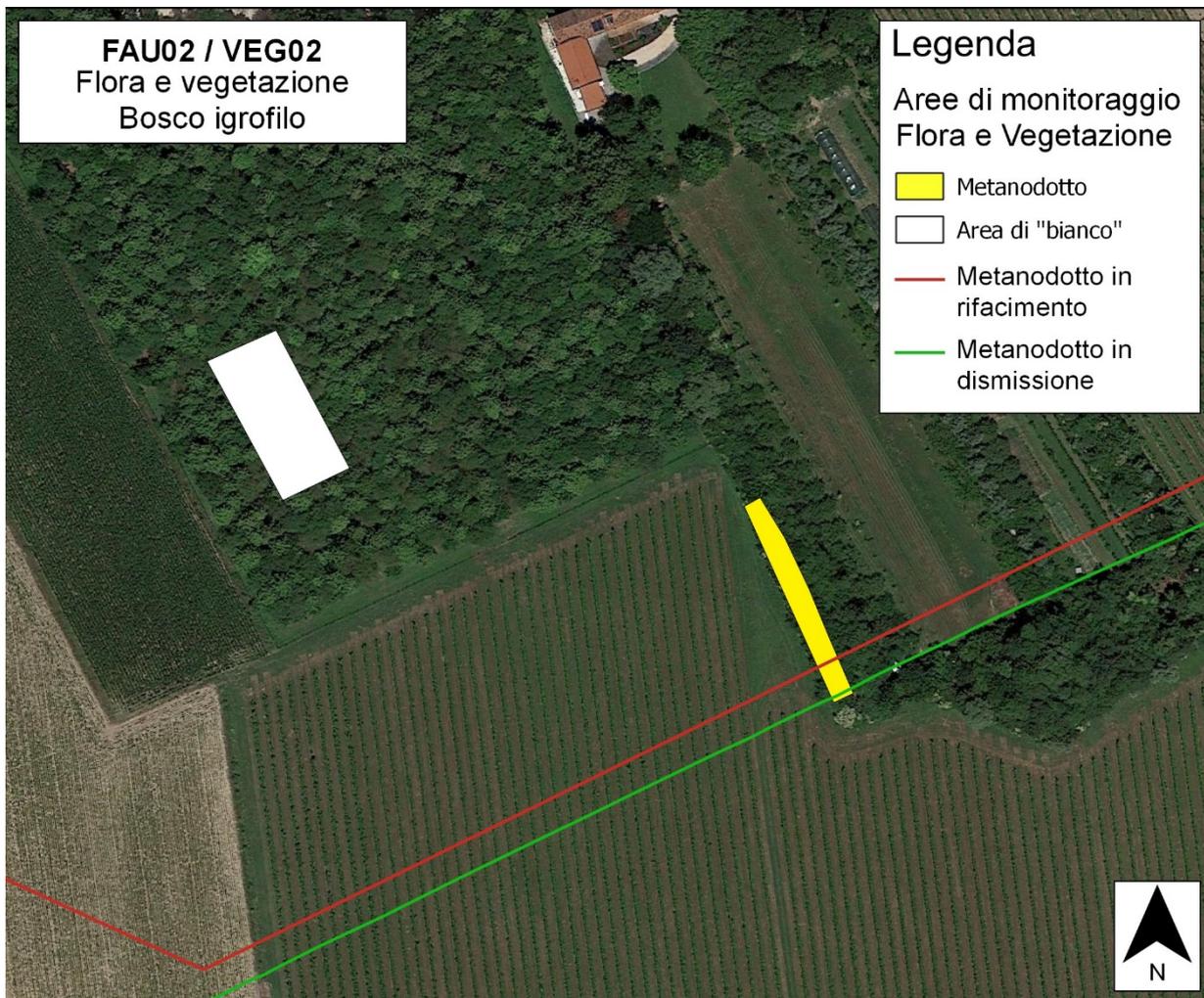
5.2 Stazioni di monitoraggio

Nelle seguenti figure, per ciascuno dei 4 punti di monitoraggio (VEG01, VEG02, VEG03, VEG04) e relativamente alle componenti ambientali vegetazione e fauna, sono riportate le porzioni di superfici oggetto di monitoraggio, sia per quanto riguarda quelle interessate dal tracciato del metanodotto che quelle di "bianco".

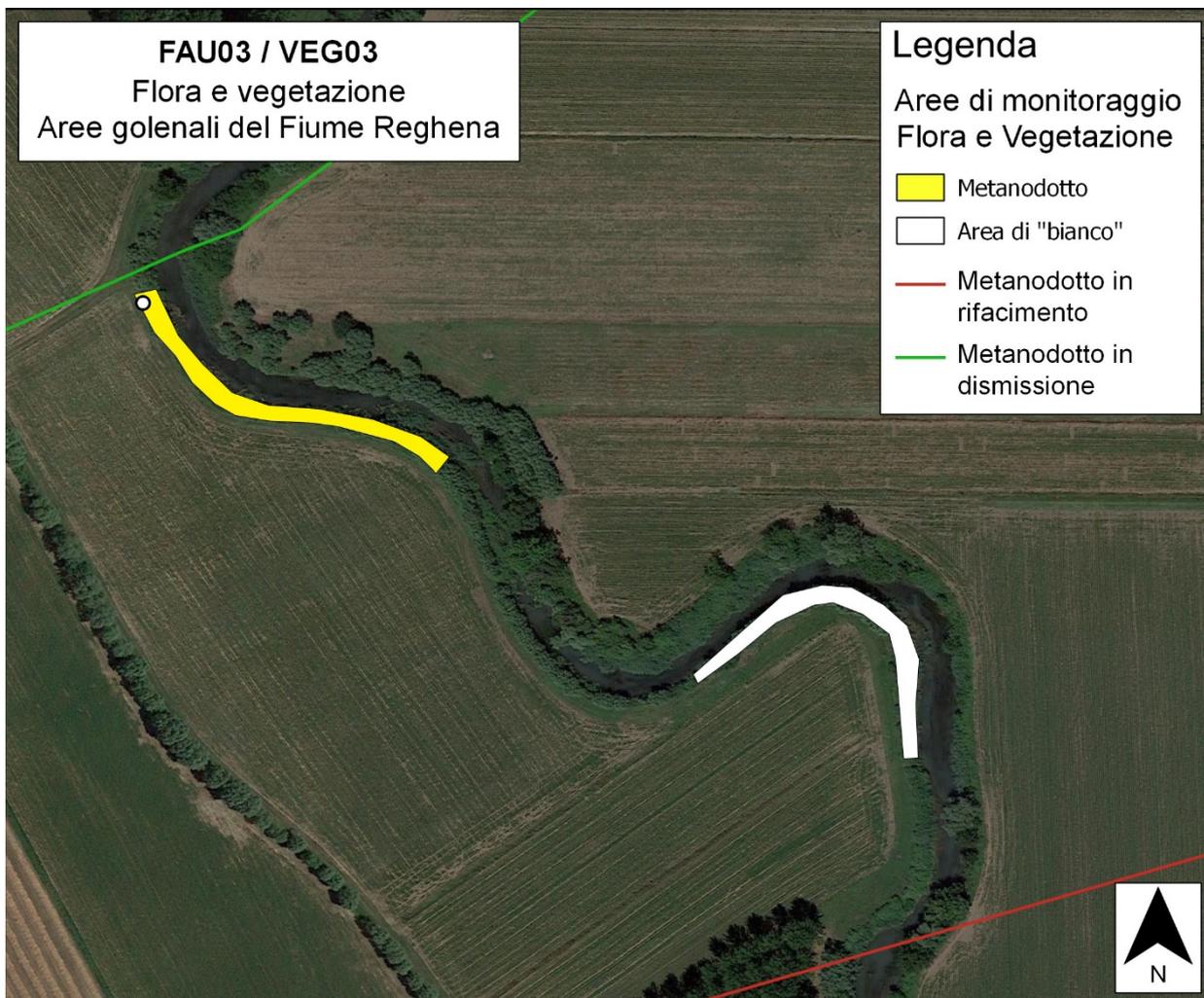
Figura 5.2/A (anche alle pagine seguenti). Ortofoto delle 4 stazioni di indagine della vegetazione.



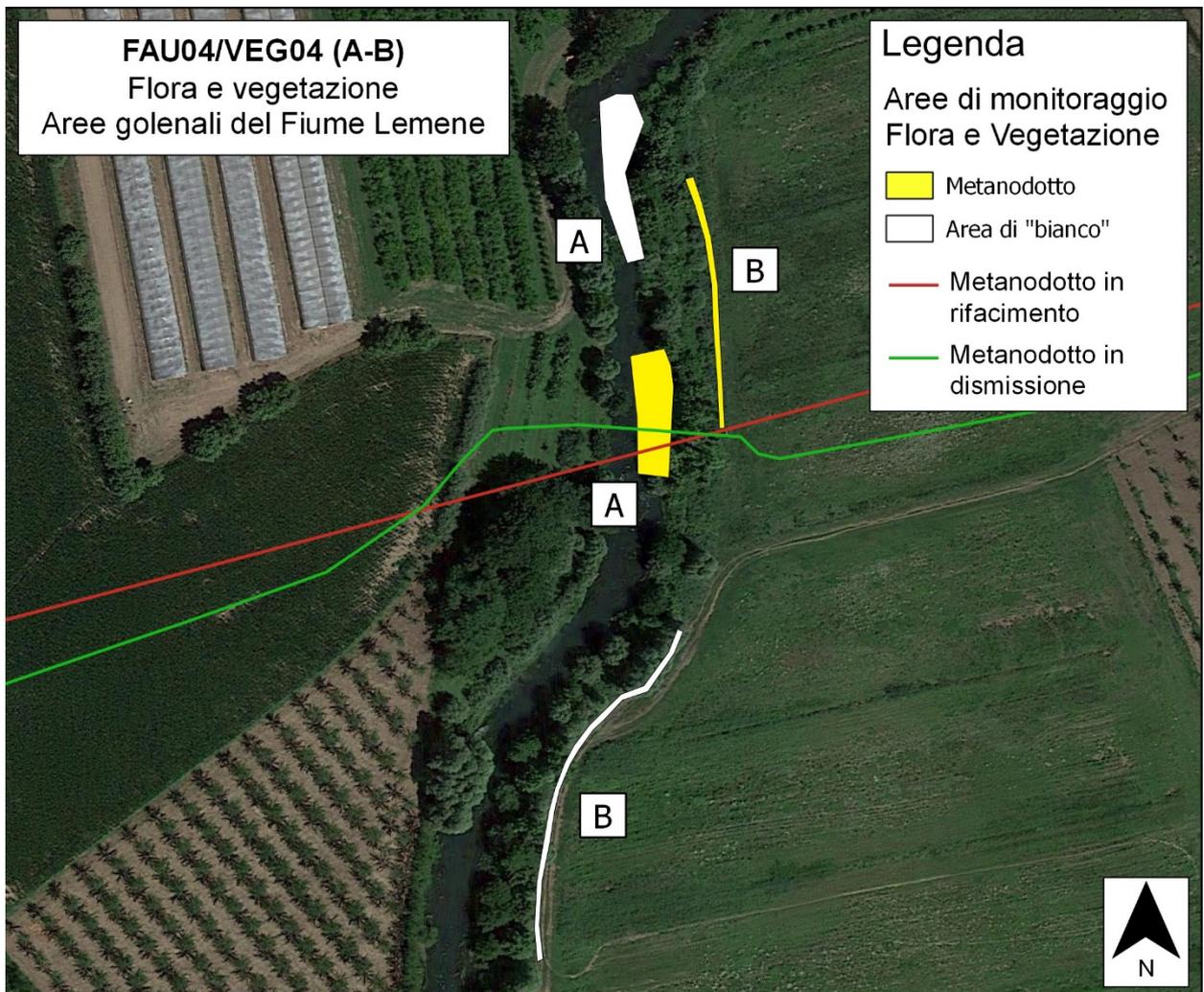
	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 164 di 197	Rev. 0



	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 165 di 197	Rev. 0



	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 166 di 197	Rev. 0



5.3 Metodi

Vegetazione e flora

In ogni punto di monitoraggio sono state individuate, nel sito M coincidente con il tracciato del metanodotto e nel sito B di controllo posto a breve distanza (non interferito e con caratteristiche vegetazionali il più possibili analoghe al sito M), due aree di campionamento di superficie sufficiente a consentire un corretto rilevamento fitosociologico (Figura 5.2/A). In presenza di differenti tipologie vegetazionali, per ciascun sito è stata presa in esame la tipologia più rappresentativa e più significativa dal punto di vista conservazionistico per il sito. Nel sito VEG04, coincidente con il fiume Lemene, la compresenza di 2 tipologie vegetazionali di interesse ha suggerito l'opportunità di sottoporle ad analisi entrambe in modo da ottenere una doppia serie di dati. La forma e le dimensioni esatte delle superfici sono state determinate sul campo sulla base del pattern delle tipologie vegetazione. Le superfici sono state georeferenziate tramite software open source QGIS.

Nel monitoraggio di corso opera, nel 2023, per ciascuna stazione è stato considerato come da prescrizioni del PMA il solo sito di controllo (B).

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 167 di 197	Rev. 0

I rilievi della vegetazione sono stati condotti il 20 giugno 2023 (in presenza dei tecnici ARPAV). Nelle stazioni di monitoraggio sono state eseguite le seguenti analisi:

- rilievi strutturali, al fine di caratterizzare le componenti strutturali che formano la cenosi;
- rilievi floristici, consistenti nel rilevamento delle specie presenti nei vari piani di vegetazione individuati. Le specie sono state classificate in base alla forma biologica e alla nomenclatura indicate nella Flora d'Italia del Pignatti.
- rilievi fitosociologici consistenti nella valutazione quantitativa del grado di ricoprimento dei rappresentanti delle varie entità floristiche secondo il metodo abbondanza-dominanza di Braun-Blanquet. Le classi di ricoprimento e i codici sono i seguenti:
 - 5: individui della stessa specie ricoprenti più dei 3/4 della superficie di rilievo; (75%-100%)
 - 4: individui della stessa specie ricoprenti tra i 3/4 e 1/2 della superficie di rilievo; (50%-75%)
 - 3: individui della stessa specie ricoprenti tra 1/2 e 1/4 della superficie di rilievo; (25%-50%)
 - 2: individui abbondanti ma coprenti meno di 1/4; (5%-25%)
 - 1: individui frequenti o con ricoprimento scarso; (1%-5%)
 - +: individui non frequenti e con ricoprimento scarso; (< 1%)
 - r: specie rappresentate da pochissimi individui.

I dati raccolti durante le campagne di rilevamento sono stati valutati sinotticamente allo scopo di definire lo stato dinamico delle tipologie vegetazionali indagate. In particolare, in considerazione delle finalità applicative del monitoraggio:

- per evidenziare eventuali perdite di biodiversità o ingressi di specie estranee vengono confrontate tra ante e post le informazioni relative alla ricchezza floristica (S);
- per valutare lo stato di naturalità delle formazioni e verificare eventuali fenomeni di degrado vengono analizzati gli indicatori del livello di antropizzazione della flora; vengono inoltre segnalate le specie esotiche invasive al fine di valutare il grado di impoverimento e banalizzazione della flora e la possibile evoluzione della formazione oggetto di studio.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 168 di 197	Rev. 0

5.4 Risultati

STAZIONE VEG01 (CHIESA VECCHIA DI MONASTIER)

SITO B



Figura 5.4/A. Il sito B della Stazione VEG01

Tabella 5.4/A. Rilievo strutturale della vegetazione nel sito B della Stazione VEG01

	Altezza (m)	Grado di copertura (%)	Rinnovazione naturale
Strato arboreo	15	90%	No
Strato arbustivo	2,5	40%	Media
Strato erbaceo	60	50%	Media

Tabella 5.4/B. Rilievo fitosociologico della vegetazione nel sito B della Stazione VEG01

	Specie	Stadio fenologico (solo per specie con copertura > del 50%)	Classe di ricoprimento
Specie arboree	<i>Platanus hybrida</i> Brot.		3
	<i>Acer campestre</i> L.		2
	<i>Hedera helix</i> L.		2
	<i>Fraxinus ornus</i> L.		1
	<i>Carpinus betulus</i> L.		1

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">Regione Veneto</p>	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 169 di 197	Rev. 0

	<i>Ailanthus altissima</i> (Miller) Swingle		1
	<i>Ulmus minor</i> Miller		1
	<i>Salix alba</i> L.		1
	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.		+
	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner		+
	<i>Populus alba</i> L.		+
	<i>Quercus robur</i> L.		+
	<i>Fraxinus oxycarpa</i> Bieb.		+
Specie arbustive	<i>Eleagnos angustifolia</i> L.		2
	<i>Cornus sanguinea</i> L.		2
	<i>Rubus ser. Discolores</i>		3
	<i>Hedera helix</i> L.		2
	<i>Prunus spinosa</i> L.		2
	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.		1
	<i>Cornus mas</i> L.		1
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.		+
Specie erbacee	<i>Fraxinus oxycarpa</i> Bieb.		+
	<i>Hedera helix</i> L.		2
	<i>Rubus ser. Discolores</i>		3
	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.		2
	<i>Torilis arvensis</i> (Hudson) Link		+
	<i>Bromus commutatus</i> Schrader.		+
	<i>Galium mollugo</i> L.		+
	Apiacea, cfr. <i>Conium maculatum</i> L.		+
	<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.		+
	<i>Equisetum telmateja</i> Ehrh.		3
	<i>Aristolochia pallida</i>		+
<i>Solidago gigantea</i> Aiton.		2	

Per rilievo di controllo (B) è stata scelta una alberata con pioppi e platani, tra la pista forestale e una scarpata più umida. In sezione trasversale si nota in sequenza:

- Fosso a *Phragmites*, *Typha*, ecc.
- Scarpatina umida
- Pista forestale
- Alberata di impianto
- Scarpata umida

Analisi floristica:

Specie di particolare interesse conservazionistico a livello comunitario, nazionale o regionale: nessuna.

Specie esotiche invasive: *Platanus hybrida* (sia pure consolidata da tempo), *Ailanthus altissima*.

Altre note: la componente arborea è derivata da impianto.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 170 di 197	Rev. 0

Analisi vegetazionale:

La frammentazione della vegetazione e la sua alterazione dovuta alle molteplici pressioni antropiche ne impediscono una classificazione in termini fitosociologici, ma è comunque possibile effettuare delle considerazioni sull'interesse naturalistico delle comunità e sulle dinamiche evolutive.

Il sito di campionamento comprende in prevalenza un nucleo di siepe a *Cornus sanguinea* - con diversità strutturale apprezzabile - fiancheggiante un fossatello occupato da fragmiteto. Esternamente questo habitat lineare si pone in contatto con campi di mais tramite bordi prativi caratterizzati da elementi comuni e diffusi (*Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Trifolium repens*). Sono inoltre presenti su modeste superfici incolti con erbe di taglia elevata, che pur di scarso valore contribuiscono al mosaico di habitat.

Dal punto di vista vegetazionale ed ecosistemico il contesto analizzato risulta analogo a quelli delle aree limitrofe e non può essere considerato di particolare valore botanico. La componente arborea è di origine artificiale, ancorché sostanzialmente in linea con la vegetazione naturale potenziale. 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.

Gli interventi pregressi, ben evidenti, rendono sostanzialmente insignificanti le valutazioni sull'attuale composizione arborea, trattandosi di comunità assimilabili a piantagioni. Qualche informazione sulle caratteristiche ecologiche si evince dallo strato erbaceo, ma non consentono di formulare previsioni. 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.

I rilevamenti condotti nel 2022 hanno portato ad evidenziare alcune modificazioni rispetto all'assetto riscontrato nel 2021. La più significativa di queste è l'aumento della copertura dello strato erbaceo, passata dal 20 al 50%. Molto rilevante è l'incremento di copertura di *Equisetum telmateja*. Nel tracciato tra i filari (ex pista) si nota una cospicua rinnovazione di *Ulmus minor*, *Populus alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer campestre*, *Rubus sect. discolors* e *Cornus sanguinea*; è evidente e fisiologico che gli spazi "aperti" tendano ad essere chiusi; eventuali passaggi per ripristinare la pista comporteranno il ritorno alla situazione precedente.

I rilevamenti condotti nel 2023 attestano alcune modificazioni rispetto alla precedente campagna di indagine, che possono essere come di seguito sintetizzate:

- notevole espansione dei *Rubus sp.pl.*, certamente legati alla gestione ordinaria che prevede un taglio della fascia compresa tra la strada e l'argine;
 - notevole espansione di tutte le specie arbustive;
 - significative rinnovazioni di *Ulmus minor* e *Populus alba*.
 - presenza di *Crataegus monogyna* e una plantula di *Fraxinus oxycarpa*.
 - tra le erbacee è in aumento *Solidago gigantea* ed è stata osservata *Aristolochia pallida*.
- Nel complesso non si rilevano nessuna nuova esotica e in generale nessuna criticità; i processi dinamico-evolutivi sono secondo le attese; ciò è favorito dai caratteri stazionali che offrono diverse nicchie ecologiche.

STAZIONE VEG02 (CAMPO DI PIETRA)

SITO B

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 171 di 197	Rev. 0



Figura 5.4/B. Il sito B della Stazione VEG02

Il plot individuato è di 30 x 20 m

Tabella 5.4/C. Rilievo strutturale della vegetazione nel sito B della Stazione VEG02

	Altezza (m)	Grado di copertura (%)	Rinnovazione naturale
Strato arboreo	16 - 19 m	100%	Media
Strato arbustivo	4 m	40%	Abbondante
Strato erbaceo	0,4 m	15%	Media

Tabella 5.4/D. Rilievo fitosociologico della vegetazione nel sito B della Stazione VEG02

	Specie	Stadio fenologico (solo per specie con copertura > del 50%)	Classe di ricoprimento
Specie arboree	<i>Platanus hybrida</i> Brot.		2
	<i>Carpinus betulus</i> L.		2
	<i>Robinia pseudacacia</i> L.		2
	<i>Acer campestre</i> L.		2
	<i>Quercus robur</i> L.		2
	<i>Ulmus minor</i> Miller		2
	<i>Fraxinus excelsior</i> L.		2
	<i>Juglans regia</i> L.		2
	<i>Quercus cerris</i> L.		1
	<i>Prunus domestica</i> L. (varietà non specificabile)		1
	Specie arbustive	<i>Acer campestre</i> L.	
<i>Ulmus minor</i> Miller			2
<i>Cornus sanguinea</i> L.			2

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 172 di 197	Rev. 0

	<i>Corylus avellana</i> L. <i>Acer campestre</i> L. <i>Robinia pseudacacia</i> L. <i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton <i>Platanus hybrida</i> Brot. <i>Carpinus betulus</i> L. <i>Fraxinus excelsior</i> L. <i>Acer negundo</i> L. <i>Quercus ilex</i> L. <i>Quercus robur</i> L. <i>Vitis vinifera</i> <i>Lonicera japonica</i>		2 2 2 2 2 2 2 1 1 1 1 1 2
Specie erbacee	<i>Rumex obtusifolius</i> L. <i>Taraxacum officinale</i> Weber. <i>Potentilla reptans</i> L. <i>Solidago gigantea</i> Aiton. (penetrata dal margine) <i>Geum urbanum</i> L. <i>Bromus sterilis</i> L. <i>Vulpia myuros</i> (L.) Gmelin <i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv. <i>Hedera helix</i>		1 1 1 1 2 1 1 1 1 1

Analisi floristica:

Specie di particolare interesse conservazionistico a livello comunitario, nazionale o regionale: nessuna.

Specie esotiche invasive: *Solidago gigantea*.

Altre note: la componente arborea è derivata da impianto.

Analisi vegetazionale:

Il sito di controllo comprende un lembo di bosco completamente artificiale e derivante da intervento di piantumazione (su proprietà privata e recintato). Sono stati considerati 6 filari per complessivi 600 mq, in un contesto in cui si osservano varie specie arbustive sotto la *Robinia*.

È stato effettuato un rilievo puntuale delle singole specie, fila per fila, al fine di favorire il monitoraggio della successiva evoluzione.

Fila n. 1 (dall'esterno del bosco verso l'interno) <i>Platanus hybrida</i> , 5 esemplari <i>Ulmus minor</i> , 4 esemplari <i>Acer campestre</i> , 3 esemplari <i>Robinia pseudacacia</i> , 2 esemplari <i>Quercus cerris</i> , 1 esemplare <i>Quercus robur</i> esemplari? (di taglia notevole) <i>Vitis vinifera</i> <i>Lonicera japonica</i>	Fila n. 2 <i>Platanus hybrida</i> , 6 esemplari <i>Carpinus betulus</i> , 5 esemplari <i>Robinia pseudacacia</i> , 3 esemplari <i>Acer campestre</i> , 2 esemplari <i>Quercus robur</i> , 2 esemplari <i>Ulmus minor</i> , 1 esemplare <i>Fraxinus excelsior</i> , 1 esemplare <i>Juglans regia</i> , 1 esemplare In fase di rinnovazione: <i>Ulmus minor</i>
--	---

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 173 di 197	Rev. 0

<p>In fase di rinnovazione: <i>Acer campestre</i>, <i>Ulmus minor</i> e <i>Cornus sanguinea</i>.</p>	<p><i>Quercus ilex</i> <i>Quercus robur</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Hedera helix</i> <i>Acer campestre</i> <i>Robinia pseudacacia</i> <i>Acer negundo</i></p>
<p>Fila n. 3 <i>Platanus hybrida</i>, 6 esemplari <i>Carpinus betulus</i>, 4 esemplari <i>Ulmus minor</i>, 2 esemplari <i>Robinia pseudacacia</i>, 2 esemplari <i>Juglans regia</i>, 1 esemplare <i>Acer campestre</i>, 1 esemplare</p> <p>In rinnovazione: <i>Acer campestre</i> prevalente con più esemplari <i>Ulmus minor</i> anch'esso vitale <i>Cornus sanguinea</i> <i>Hedera helix</i> <i>Prunus domestica</i> (varietà non specificabile) <i>Ligustrum lucidum</i></p>	<p>Fila n. 4 <i>Carpinus betulus</i>, 6 esemplari <i>Ulmus minor</i>, 5 esemplari <i>Platanus hybrida</i>, 3 esemplari <i>Acer campestre</i>, 2 esemplari <i>Fraxinus excelsior</i>, 1 esemplare <i>Robinia pseudacacia</i>, 1 esemplare <i>Juglans regia</i>, 1 esemplare</p> <p>In rinnovazione: <i>Ligustrum lucidum</i>, abbondante <i>Acer campestre</i> <i>Ulmus minor</i> <i>Robinia pseudacacia</i></p>
<p>Fila n. 5 <i>Ulmus minor</i>, 5 esemplari <i>Platanus hybrida</i>, 4 esemplari <i>Quercus robur</i>, 3 esemplari <i>Robinia pseudacacia</i>, 2 esemplari <i>Acer campestre</i>, 2 esemplari <i>Juglans regia</i>, 1 esemplare</p> <p>In rinnovazione: <i>Cornus sanguinea</i> <i>Rubus</i> da verificare con fiori <i>Ulmus minor</i> <i>Ligustrum lucidum</i></p>	<p>Fila n. 6 <i>Platanus hybrida</i>, 5 esemplari <i>Acer campestre</i>, 3 esemplari <i>Ulmus minor</i>, 3 esemplari <i>Carpinus betulus</i>, 2 esemplari <i>Robinia pseudacacia</i>, 2 esemplari <i>Fraxinus excelsior</i>, 1 esemplare <i>Quercus robur</i>, 1 esemplari</p> <p>In rinnovazione: <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Lonicera japonica</i></p>

Il monitoraggio vegetazionale della fase di corso opera 2022 ha evidenziato alcune modeste differenze rispetto al quadro emerso nel 2021; si tratta di differenze che per la maggior parte possono essere imputate a reali cambiamenti nell'assetto delle comunità. Le modifiche rispetto al quadro emerso nel 2021 sono il rinvenimento di *Vitis vinifera*, la tendenza generale a rinnovare per *Lonicera japonica*, l'aumento di *Geum urbanum* tra le file, l'espansione di *Hedera helix* sul terreno. In termini generali nel 2022 si apprezza una buona tendenza a rinnovare per le piante legnose e alla rinaturazione, anche se le piante esotiche da più tempo consolidate mantengono il proprio ruolo. Rispetto al rilievo precedente, emerge una crescita apprezzabile della statura delle piante. I rilevamenti condotti nel 2023 attestano alcune modificazioni rispetto alla precedente campagna di indagine, che possono essere come di seguito sintetizzate:

- evidente crescita staturale delle specie arboree;

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 174 di 197	Rev. 0

- rilevante espansione del tappeto di *Hedera helix*, di *Lonicera japonica* e dei rovi (più entità);
- buona rinnovazione di *Quercus pubescens*. Le piante spontanee, nella fase di rinnovazione, appaiono più competitive di quelle alloctone, pur piantate a suo tempo insieme e in buona salute. Lo strato arbustivo e la stessa rinnovazione di specie legnose sembrano affrancarsi, nella composizione, dallo strato arboreo di partenza.

Risulta evidente che l'artificialità della formazione boschiva considerata ne limita drasticamente l'interesse vegetazionale e floristico. Gli elementi arborei e arbustivi censiti, non tutti coerenti con le specie potenzialmente presenti nelle formazioni forestali planiziali, derivano tutti da impianto; si notano spiccate capacità di rinnovazione. La copertura erbacea è nitrofila e poco significativa.

STAZIONE VEG03 (CINTO CAOMAGGIORE)

SITO B



Figura 5.4/C. Il sito B della Stazione VEG03

Tabella 5.4/E. Rilievo strutturale della vegetazione nel sito B della Stazione VEG03

	Altezza (m)	Grado di copertura (%)	Rinnovazione naturale
Strato arboreo (capitozzato)	5	60%	Media
Strato arbustivo	2,5	70%	Abbondante
Strato erbaceo	0,60	95%	Abbondante

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 175 di 197	Rev. 0

Tabella 5.4/F. Rilievo fitosociologico della vegetazione nel sito B della Stazione VEG03

	Specie	Stadio fenologico (solo per specie con copertura > del 50%)	Classe di ricoprimento
Specie arboree	<i>Salix alba</i> L.		3
	<i>Quercus robur</i> L.		1
Specie arbustive	<i>Salix alba</i> L.		3
	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.		2
	<i>Rubus caesius</i> L.		2
	<i>Humulus lupulus</i> L.		3
	<i>Rubus</i> gr. <i>corylifolius</i>		1
	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.		1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.		2
	<i>Sambucus nigra</i> L.		1
	<i>Rubus spinosa</i>		1
	<i>Fraxinus excelsior</i> L.		+
	<i>Rosa canina</i> agg.		+
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.		+
	<i>Juglans regia</i>		+
	<i>Salix triandra</i> L.		+
	<i>Salix cinerea</i> L.		+
	Specie erbacee	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	
<i>Phalaris arundinacea</i> L.			2
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.			2
<i>Rubus caesius</i> L.			2
<i>Humulus lupulus</i> L.			3
<i>Urtica dioica</i> L.			1
<i>Galium aparine</i> L.			1
<i>Parietaria officinalis</i> L.			2
<i>Aristolochia clematitis</i> L.			1
<i>Bromus sterilis</i> L.			1
<i>Carex riparia</i> Curtis			1
<i>Hedera helix</i> L.			1
<i>Clematis viticella</i> L.			2
<i>Equisetum telmateja</i> Ehrh.			2
<i>Rubus</i> gr. <i>corylifolius</i>			1
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.			1
<i>Silene alba</i> (Miller) Krause			+
<i>Sonchus arvensis</i> L.			+
<i>Torilis arvensis</i> (Hudson) Link			+
<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.			+
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.)		+	

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 176 di 197	Rev. 0

Maxim.		
<i>Aegopodium podagraria</i> L.		+
<i>Valeriana officinalis</i> L.		+
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson		+
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S. <i>caespitosum</i> (Host) Scholz		1
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.		+
<i>Symphytum officinale</i> L.		+
<i>Aristolochia rotunda</i> L.		+
<i>Lamium maculatum</i> L.		1
<i>Heracleum sphondylium</i> L.		+
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench		+

Analisi floristica:

Specie di particolare interesse conservazionistico a livello comunitario, nazionale o regionale: nessuna.

Specie esotiche invasive: nessuna.

Analisi vegetazionale:

La notevole varietà di specie censite, potrebbe essere interpretata come un indizio di elevata biodiversità. In realtà, e al contrario, è il risultato di recenti interventi che hanno modificato, in particolare, la componente arborea e arbustiva, alterando sia l'aspetto strutturale che quello funzionale. Si sono creati spazi più aperti rendendo molto meno omogenea la stazione rilevata (evidente il disturbo recente). Si trovano così sovrapposte nicchie ecologiche distinte ed esse sono ancora in fase dinamico-evolutiva con presenze di entità legate a diverse classi di vegetazione. L'assenza di specie aliene e la presenza di indicatori di habitat di interesse comunitario, peraltro, lascia aperti margini per una spontanea ripresa di equilibri e compensa la presenza di alcune entità nitrofile che in queste situazioni vanno considerate fisiologiche.

I rilievi floristico vegetazionali condotti nel 2022 hanno portato a confermare in toto il quadro emerso con i monitoraggi del 2021; le sole differenze sono il rinvenimento di tre elementi nuovi: *Rosa canina* agg., *Prunus spinosa*, *Juglans regia*.

I rilevamenti condotti nel 2023 attestano alcune modificazioni rispetto alla precedente campagna di indagine, che possono essere come di seguito sintetizzate:

- si riscontra un rilevante aumento di *Clematis viticella* (al culmine della fioritura);
 - in notevole espansione anche *Equisetum*, *Parietaria officinalis* e *Humulus lupulus*.
- Con copertura 1 si segnalano *Lamium maculatum* e *Brachypodium rupestre*;
- tra gli arbusti appaiono in fase di diffusione *Cornus sanguinea* e i *Rubus*.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">Regione Veneto</p>	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 177 di 197	Rev. 0

STAZIONE VEG04 (GRUARO)

RILIEVO A - SITO B

Tabella 5.4/F. Rilievo strutturale della vegetazione nel sito B della Stazione VEG04 (rilievo A)

	Altezza (m)	Grado di copertura (%)	Rinnovazione naturale
Strato arboreo	-	5%	no
Strato arbustivo	-	-	-
Strato erbaceo	0,20	30%	si

Tabella 5.4/G. Rilievo fitosociologico della vegetazione nel sito B della Stazione VEG04 (rilievo A)

	Specie	Stadio fenologico (solo per specie con copertura > del 50%)	Classe di ricoprimento
Specie arboree	<i>Salix alba</i> L.		1
Specie erbacee	<i>Potamogeton pectinatus</i> L.		2
	<i>Potamogeton nodosus</i> Poiret.		1
	<i>Callitriche palustris</i> L.		1
	<i>Zannichellia palustris</i> L.		1
	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.		1
	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.		+
	<i>Phalaris arundinacea</i> L.		+
	<i>Lemna minor</i>		+
	<i>Elodea canadensis</i>		+

Analisi floristica:

Specie di particolare interesse conservazionistico a livello comunitario, nazionale o regionale: nessuna.

Specie esotiche invasive: nessuna.

Analisi vegetazionale:

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. La componente di idrofite risulta sostanzialmente corrispondente a quella del rilievo in M.

I rilevamenti condotti nel 2023 attestano alcune modificazioni rispetto alla precedente campagna di indagine, che possono essere come di seguito sintetizzate:

- incremento di *Salix alba* da 5 a 10%
- presenze, non segnalate in precedenza, di *Lemna minor* e di *Elodea canadensis*
- in ottime condizioni le due specie di *Potamogeton: pectinatus* e *nodosus*.

Nota. Al limite del rilievo sono state censite le seguenti specie: *Carex pendula*, *Alnus glutinosa*, *Acer negundo*, *Platanus hybrida*.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 178 di 197	Rev. 0

Nonostante condizioni sostanzialmente eutrofiche, del resto fisiologiche in relazione al contesto ambientale, la comunità è ancora rappresentativa e conserva assetto strutturale e funzionalità accettabili, certamente migliori rispetto ad altri lembi dei corsi d'acqua della pianura. Anche le presenze di specie alloctone localizzate ai margini del rilievo sono complessivamente poco significative.

RILIEVO B - SITO B

Tabella 5.4/H. Rilievo strutturale della vegetazione nel sito B della Stazione VEG04 (rilievo B)

	Altezza (m)	Grado di copertura (%)	Rinnovazione naturale
Strato arboreo	-	-	-
Strato arbustivo	-	-	-
Strato erbaceo	0,80	98%	Media

Tabella 5.4/I. Rilievo fitosociologico della vegetazione nel sito B della Stazione VEG04 (rilievo B)

	Specie	Stadio fenologico (solo per specie con copertura > del 50%)	Classe di ricoprimento
Specie erbacee	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Fioritura	2
	<i>Phragmites australis</i>		3
	<i>Berula erecta</i> (Hudson) Coville		2
	<i>Polygonum mite</i> Schrank		2
	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.		2
	<i>Ranunculus repens</i> L.		2
	<i>Iris pseudacorus</i> L.		2
	<i>Agrostis stolonifera</i> L.		1
	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.		1
	<i>Cyperus longus</i>		1
	<i>Rumex conglomeratus</i>		1
	<i>Urtica dioica</i>		+
	<i>Lythrum salicaria</i> L.		+
	<i>Typha latifolia</i> L.		+
	<i>Valeriana officinalis</i> L.		+
	<i>Symphytum officinale</i> L.		1
	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.		+
	<i>Carex otrubae</i> Podp.		+
	<i>Calistegia sepium</i>		+
	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.		1
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.		+	

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 179 di 197	Rev. 0

	<i>Galium palustre</i> L.		+
--	---------------------------	--	---

Analisi floristica:

Specie di particolare interesse conservazionistico a livello comunitario, nazionale o regionale: nessuna.

Specie esotiche invasive: nessuna.

Analisi vegetazionale:

L'analisi vegetazionale svolta nel 2022 aveva evidenziato significative variazioni rispetto a quanto emerso nel 2021, da porre in relazione al drastico inaridimento del sito conseguente al persistente stato di siccità. La modifica strutturale più rilevante consisteva nel notevole aumento della copertura dello strato erbaceo. Il fosso compreso nella stazione di indagine era risultato completamente asciutto, privo di lembi di acqua stagnante; ciò aveva determinato la scomparsa delle vere idrofite precedentemente censite, quali ad esempio *Lemna minor*.

Il rilevamento del 2023 risulta non completamente confrontabile con quelli dei precedenti monitoraggi a causa di una serie di modifiche conseguenti sia il taglio di alcuni alberi sia fattori sconosciuti (ma non connessi con la realizzazione del metanodotto). In particolare, nel settore esterno lo sfalcio ha alterato la situazione anche perché l'erba tagliata è stata lasciata sul posto.

I cambiamenti più rilevanti sono di seguito sintetizzati:

- notevole espansione di *Phragmites* che tende a sostituire *Phalaris* (ora il rapporto si attesta sul 3 a 2);
- in crescita anche *Filipendula ulmaria*, *Calystegia sepium*, *Rumex conglomeratus*, *Symphytum officinalis*, *Rubus ulmifolius*;
- significativa variazione delle condizioni ecologiche in rapporto alla crescita dei rami laterali delle specie arboree. In particolare i platani e in minor misura anche *Salix alba*. Ciò significa più ombra e, probabilmente, aumento di nutrienti;

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 180 di 197	Rev. 0

6 MONITORAGGIO VEGETAZIONE ACQUATICA

6.1 Premessa

Lo studio sulla vegetazione acquatica si pone come obiettivo la definizione di un quadro esatto sulle specie idrofile e igrofile presenti e sul loro status, con specifica attenzione ad eventuali entità floristiche inserite negli allegati II e IV della “Direttiva Habitat”.

Oggetto del presente paragrafo sono i risultati del monitoraggio della vegetazione acquatica effettuato nel corso del 2023, nelle stazioni VA01, VA02, VA03 e VA04. Il PMA prevede che nella fase di corso opera oggetto del monitoraggio siano, per ciascuna delle 4 stazioni, solamente i punti di controllo (bianco = B).

6.2 Stazioni di monitoraggio

Per conseguire gli scopi di cui sopra, lungo il tracciato del nuovo metanodotto sono state individuate quattro stazioni di indagine (VA01, VA02, VA03, VA04) coincidenti con intersezioni del tracciato del metanodotto con corsi d’acqua (per la cartografia delle stazioni cfr. i Metodi del Piano di Monitoraggio Ambientale).

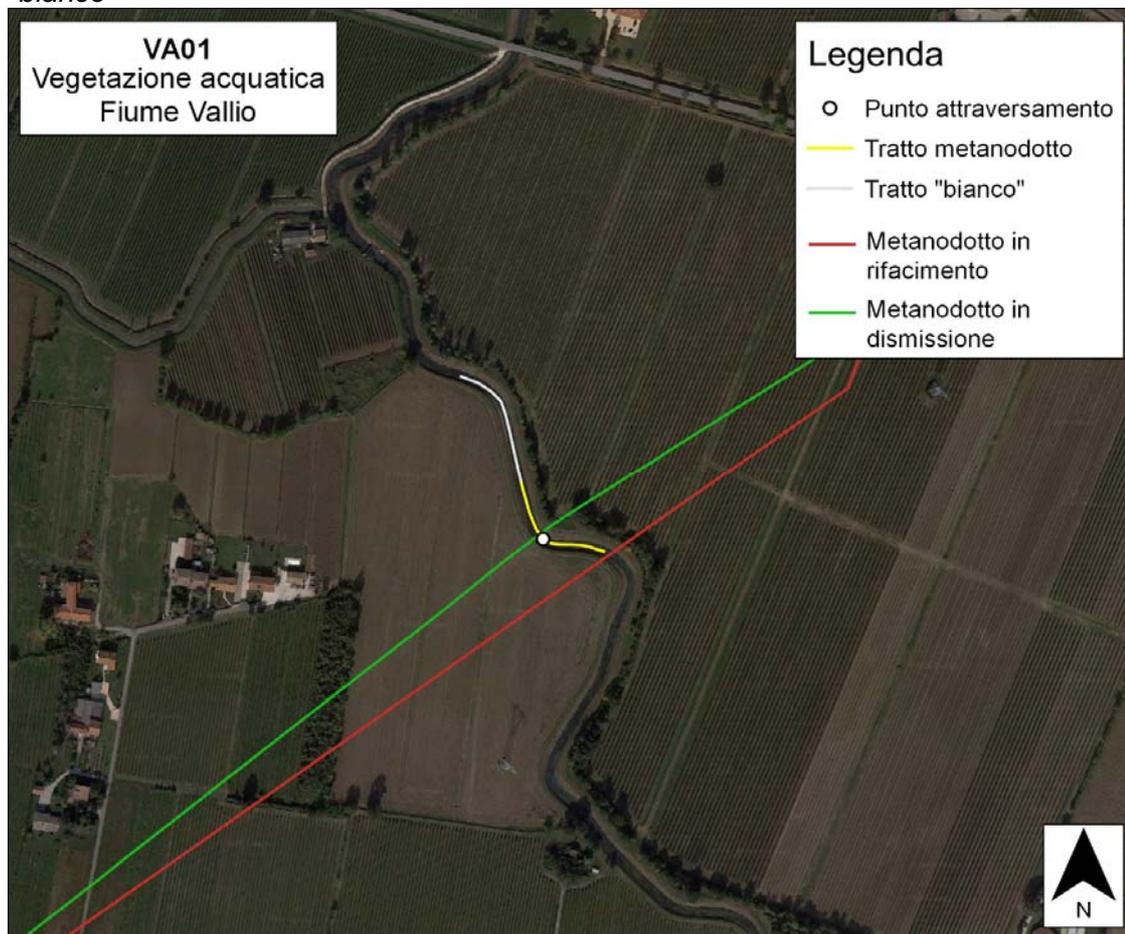
Tabella 6.2./A: Punti di monitoraggio Vegetazione Acquatica

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

Nelle seguenti figure sono riportate per ciascuno dei 4 punti e relativamente alla componente ambientale vegetazione acquatica le posizioni dei transetti oggetto di monitoraggio, sia per quanto riguarda quelli interessate dal tracciato del metanodotto che quelli di “bianco”.

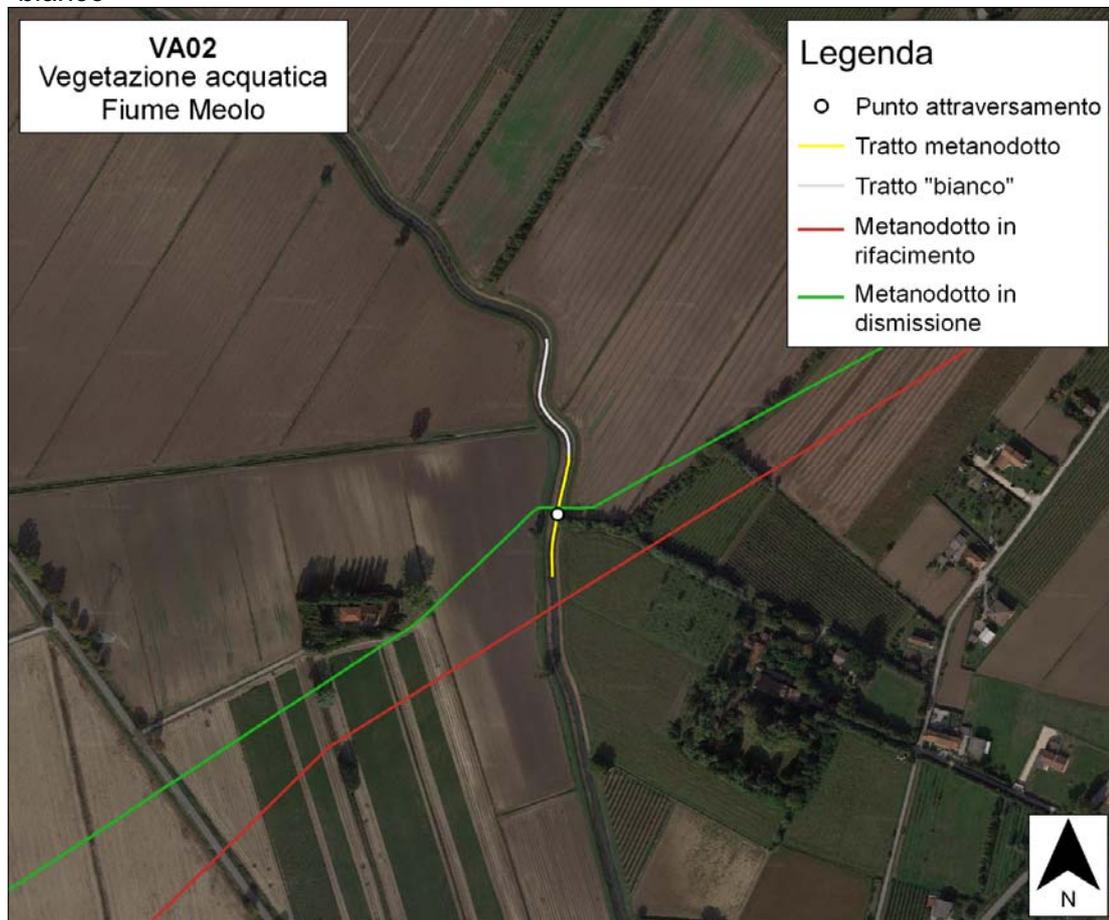
	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 181 di 197	Rev. 0

Figura 6.2/A: VA01. Tratto di rilevamento della vegetazione acquatica: metanodotto e "bianco"



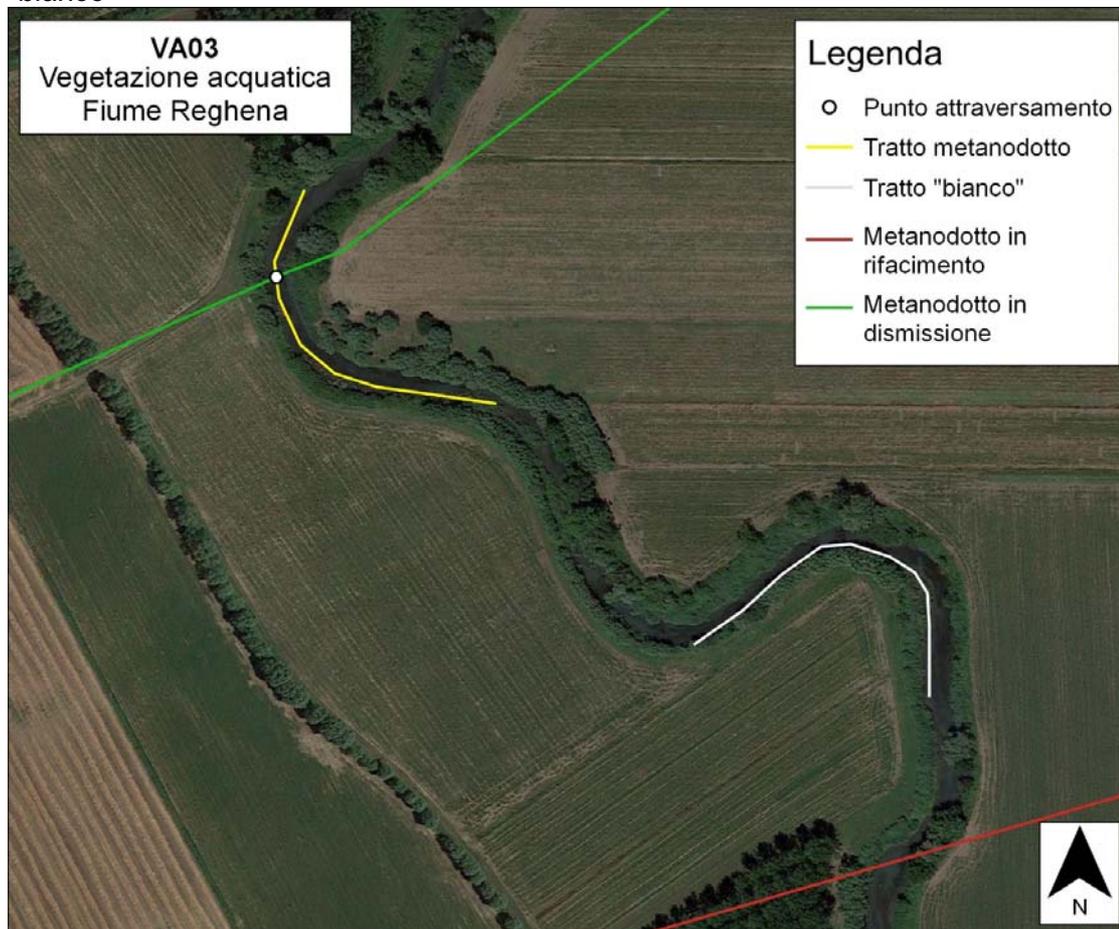
	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 182 di 197	Rev. 0

Figura 6.2/B: VA02. Tratto di rilevamento della vegetazione acquatica: metanodotto e "bianco"



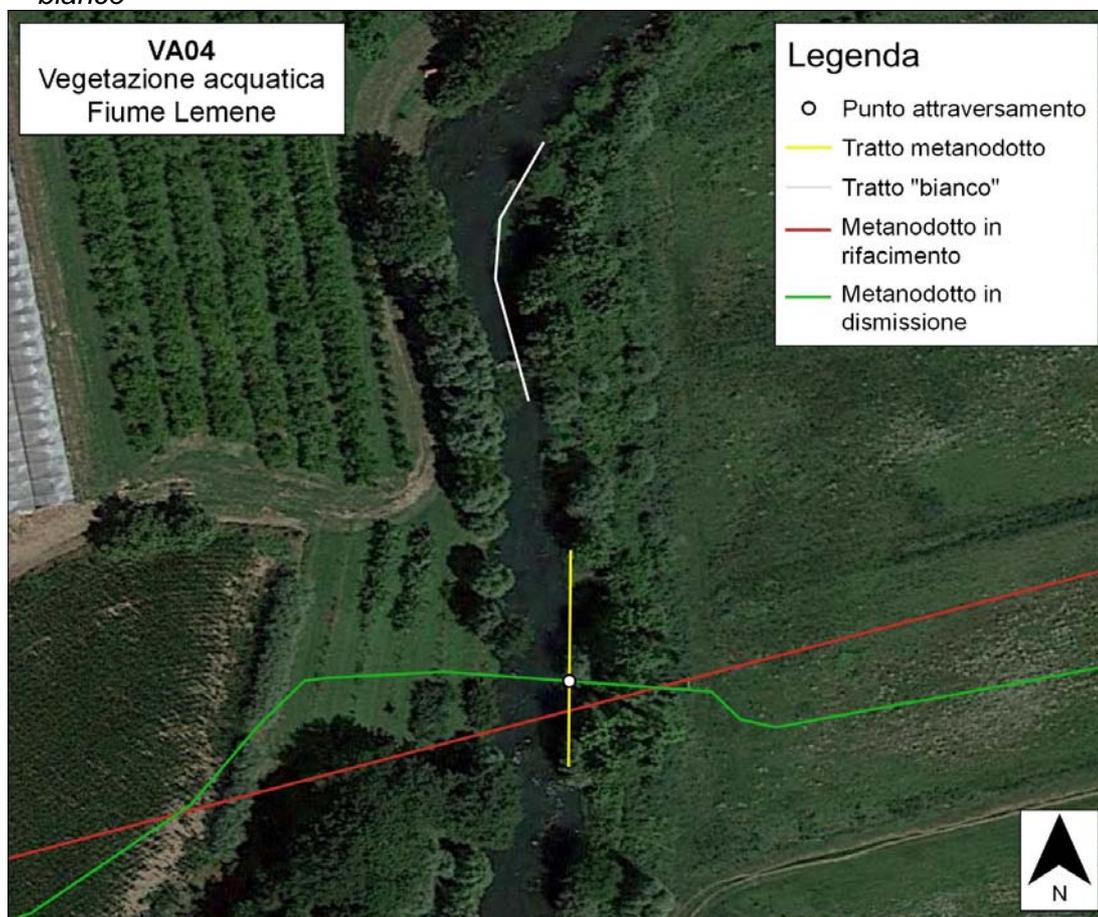
	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 183 di 197	Rev. 0

Figura 6.2/C: VA03. Tratto di rilevamento della vegetazione acquatica: metanodotto e "bianco"



	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 184 di 197	Rev. 0

Figura 6.2/D: VA04. Tratto di rilevamento della vegetazione acquatica: metanodotto e "bianco"



6.3 Metodi

Il rilevamento della vegetazione acquatica e palustre è stato effettuato lungo un tratto di riva di lunghezza pari a circa 100 metri, a "cavallo" del tracciato. Per ciascuna stazione è stato definito anche un ambito adiacente quale sito di controllo = B.

Nel monitoraggio di corso opera, nel 2023, per ciascuna stazione è stato considerato come da prescrizioni del PMA il solo sito di controllo (B).

Nelle stazioni di monitoraggio sono stati eseguiti i seguenti rilievi botanici:

- rilievi floristici, consistenti nel rilevamento delle specie presenti nei vari piani di vegetazione individuati. Le specie sono state classificate in base alla forma biologica e alla nomenclatura indicate nella Flora d'Italia del Pignatti.
- rilievi fitosociologici consistenti nella valutazione quantitativa del grado di ricoprimento dei rappresentanti delle varie entità floristiche secondo il metodo abbondanza-dominanza di Braun-Blanquet. Le classi di ricoprimento e i codici sono i seguenti:
5: individui della stessa specie ricoprenti più dei 3/4 della superficie di rilievo; (75%-100%)

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 185 di 197	Rev. 0

- 4: individui della stessa specie ricoprenti tra i 3/4 e 1/2 della superficie di rilievo; (50%-75%)
3: individui della stessa specie ricoprenti tra 1/2 e 1/4 della superficie di rilievo; (25%-50%)
2: individui abbondanti ma coprenti meno di 1/4; (5%-25%)
1: individui frequenti o con ricoprimento scarso; (1%-5%)
+: individui non frequenti e con ricoprimento scarso; (< 1%)
r: specie rappresentate da pochissimi individui.

6.4 Risultati

VA01 Vegetazione acquatica fiume Vallio

SITO B



Figura 6.4/A: VA01. Fiume Vallio

Tabella 6.4/A. Rilievo strutturale della vegetazione nel sito B della Stazione VA01

	Altezza (m)	Grado di copertura (%)	Rinnovazione naturale
Strato arboreo	-	-	-
Strato arbustivo	-	-	-
Strato erbaceo	0,80	95%	Abbondante

Tabella 6.4/B. Rilievo fitosociologico della vegetazione nel sito B della Stazione VA01

	Specie	Stadio	Classe	di

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">Regione Veneto</p>	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 186 di 197	Rev. 0

		fenologico (solo per specie con copertura > del 50%)	ricoprimento
Specie erbacee	<i>Potamogeton</i> cfr. <i>nodosus</i> Poiret.		3
	<i>Potamogeton</i> cfr. <i>pusillus</i> L.		2
	<i>Callitriche palustris</i> L.		2
	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.		2
	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.		1
	<i>Phalaris arundinacea</i>		2
	<i>Berula erecta</i> (Hudson) Coville		1
	<i>Phalaris arundinacea</i> L.		1
	<i>Myosotis scorpioides</i> L.		1
	<i>Ranunculus</i> sez. <i>Batrachium</i>		1
	<i>Carex riparia</i> Curtis		1
	<i>Iris pseudacorus</i> L.		1
	<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser		1
	<i>Stachys palustris</i>		1
	<i>Thlaspi alliaceum</i>		1
	<i>Lycopus europaeus</i>		1
	<i>Ludwigia palustris</i>		1
	<i>Carex acutiformis</i>		+
	<i>Carex otrubae</i>		+
	<i>Hippuris vulgaris</i> L.		+
	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla		+
	<i>Erigeron annuus</i>		1
	<i>Verbascum blattaria</i>		+
	<i>Lythrum salicaria</i> .		+
<i>Galium album</i>		+	
<i>Epilobium tetragonum</i>		+	
<i>Populus alba</i>		+	

Analisi floristica:

Specie di particolare interesse conservazionistico a livello comunitario, nazionale o regionale: nessuna.

Specie esotiche invasive: nessuna.

Analisi vegetazionale:

Nel 2023 uno stato di siccità generale ha determinato l'abbassamento persistente del livello delle acque del fiume Vallio di circa 60 cm, con ovvie ripercussioni sulla flora acquatica.

I rilievi effettuati non hanno potuto confermare la presenza di *Myriophyllum* sp., precedentemente censito, ma hanno attestato la presenza del tutto nuova di *Ludwigia palustris* (1). Si registra un incremento di *Potamogeton nodosus* (da 2 a 3), confermando, tra le altre, la buona presenza di *Carex acutiformis*, *Carex otrubae*,

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 187 di 197	Rev. 0

Stachys palustris, *Thlaspi alliaceum* e *Lycopus europaeus*. In sponda sinistra si osserva la significativa rinnovazione di *Populus alba* e la netta espansione di *Phalaris arundinacea*.

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 *Veronica anagallis-aquatica* e *Berula erecta*. Presenti anche *Ranunculus* della sez. *Batrachium*, caratteristico dell'habitat 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*, più popolazioni di *Callitriche palustris* e diverse alghe.

In situazioni di minore profondità il quadro floristico si modifica, con nuclei ripariali a *Phalaris arundinacea* e *Myosotis scorpioides* abbastanza diffuso. In sponda destra sono presenti piante di *Schoenoplectus*, *Rorippa palustris* in sponda sinistra e, in un punto, foglie di *Hippuris vulgaris*.

Sulle sponde, periodicamente oggetto di sfalcio e ripulitura, sono insediate popolazioni di *Magnocaricion* a *Carex riparia*.

Ben sviluppate anche popolazioni di canneto (*Phragmitetum australis* s.l.) di indubbia valenza ecologica. Nel cariceto è ben insediata anche *Iris pseudacorus*. Il quadro che emerge dall'analisi floristica è quindi inequivocabile: si tratta di un habitat Natura2000 rientrante in 3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho- Batrachion*, complessivamente in discreto stato di conservazione.

Va segnalato infine, allo scopo di disporre di un quadro ambientale più complessivo, che nel contesto paesaggistico esaminato non mancano frammenti di *Salicion albae* che richiamano l'habitat potenziale 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Il quadro emerso con i rilievi del 2023 conferma la situazione complessiva rilevata nel corso dei precedenti monitoraggi; tuttavia si riscontrano alcune tendenze evolutive che per il loro significato è opportuno segnalare:

- le sponde sono interessate da una rinnovazione di *Populus alba* molto abbondante;
- tra le specie erbacee è comparsa l'esotica *Erigeron annuus*
- la gestione delle sponde sembra avere un'influenza determinante sulla vegetazione e si osserva presenza di *Verbascum blattaria*, *Lythrum salicaria*, *Galium album*, *Epilobium tetragonum*.
- la vegetazione acquatica è quasi irrilevabile a causa della torbidità, del livello elevato dell'acqua e della elevata la velocità del flusso. Si riconosce solo *Potamogeton nodosus*.
- sulle sponde sono presenti sia aspetti a *Phragmites* che a *Phalaris arundinacea*.

Il quadro floristico e vegetazionale riscontrato con il monitoraggio 2022 risulta solo leggermente diverso da quello del 2021, che appariva a quello emerso con i rilievi del 2019, nella fase ante opera. Questa situazione non deve sorprendere in quanto il sito oggetto di indagine non è stato nel frattempo interessato da alcun intervento di modificazione ambientale, né legato alla realizzazione del metanodotto né di altra natura.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 188 di 197	Rev. 0

VA02 Vegetazione acquatica fiume Meolo

Figura 6.4/B: VA02. Fiume Meolo



SITO B

Tabella 6.4/C. Rilievo strutturale della vegetazione nel sito M della Stazione VA02

	Altezza (m)	Grado di copertura (%)	Rinnovazione naturale
Strato arboreo	-	-	-
Strato arbustivo	-	-	-
Strato erbaceo	0,70	50%	Abbondante

Tabella 6.4/D. Rilievo fitosociologico della vegetazione nel sito B della Stazione VA02.

	Specie	Stadio fenologico (solo per specie con copertura > del 50%)	Classe di ricoprimento
Specie erbacee	<i>Urtica dioica</i> L.		1
	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.		1
	<i>Humulus lupulus</i> L.		1
	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.		+
	<i>Phalaris arundinacea</i> L.		+
	<i>Galium aparine</i> L.		+

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 189 di 197	Rev. 0

	<i>Phragmites australis</i>		3
	<i>Persicaria lapathifolia</i>		2
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.		+
	<i>Lolium</i> sp.		+
	<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.		+
	<i>Carex riparia</i> Curtis		+
	<i>Thalictrum lucidum</i> L.		+
	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.		+
	<i>Myosotis scorpioides</i> L.		+
	<i>Plantago lanceolata</i> L.		+
	<i>Valeriana officinalis</i> L.		+
	<i>Lactuca serriola</i> L.		+
	<i>Bidens frondosa</i>		+
	<i>Lythrum salicaria</i>		+
	<i>Convolvulus arvensis</i>		+

Analisi floristica:

Specie di particolare interesse conservazionistico a livello comunitario, nazionale o regionale: nessuna.

Specie esotiche invasive: nessuna.

Analisi vegetazionale:

Le indagini svolte nel 2023, come quelli svolti nel 2022, confermano chiaramente il quadro floristico e vegetazionale emerso nel 2021. Le sole novità consistono nella presenza di *Heteranthera rotundifolia* e di *Glyceria maxima* (quest'ultima esclusivamente in sponda destra e con soggetti di dimensioni davvero rilevanti), specie precedentemente non censite.

La situazione osservata dalle sponde propone un quadro molto nitrofilo e degradato con estese popolazioni di *Urtica dioica*, *Lactuca serriola*, *Sorghum halepense* e alcuni lembi con *Phalaris arundinacea* (specie resistente). In sponda sinistra si nota una copiosa rinnovazione di *Populus alba*. Nello scenario paesaggistico anche campi di frumento in sponda destra e fossi di drenaggio sui campi. 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*. Lembi prativi circostanti con *Coronilla varia*, *Plantago lanceolata*, *Valeriana officinalis* e, soprattutto, *Erigeron annuus*, non modificano il quadro complessivo di elevato disturbo e antropizzazione spinta.

Tra i rilievi effettuati nella tarda primavera del 2019 e quelli svolti nel medesimo periodo del 2021 e del 2022 non si registra alcuna differenza veramente significativa né per quanto riguarda gli aspetti compositivi della cenosi né per quanto attiene i valori di abbondanza delle singole specie. Il quadro riscontrato nella fase di corso opera è identico a quello dell'ante opera.

Il quadro emerso con i rilievi del 2023 conferma la situazione complessiva rilevata nel corso dei precedenti monitoraggi; tuttavia si riscontrano alcune tendenze evolutive che per il loro significato è opportuno segnalare:

- significativa affermazione di *Phragmites australis* sulle sponde: chiara evoluzione verso il fragmiteto;

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 190 di 197	Rev. 0

- anche *Persicaria lapathifolia* è in forte espansione;
- presenti *Bidens frondosa*, *Lythrum salicaria*, *Convolvulus arvensis*.
- in diminuzione *Urtica dioica*
- la forte torbidità impedisce il rilievo della vegetazione acquatica e si intravede solo la presenza di *Potamogeton* (verosimilmente *pusillus*)

VA03 Vegetazione acquatica fiume Reghena

SITO B

Figura 6.4/C: VA03. Fiume Reghena



Tabella 6.4/E. Rilievo strutturale della vegetazione nel sito B della Stazione VA03

	Altezza (m)	Grado di copertura (%)	Rinnovazione naturale
Strato arboreo	-	-	-
Strato arbustivo	-	-	-
Strato erbaceo	1,00	70%	abbondante

Tabella 6/F. Rilievo fitosociologico della vegetazione nel sito B della Stazione VA03.

	Specie	Stadio fenologico (solo per specie con copertura > del 50%)	Classe di ricoprimento

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 191 di 197	Rev. 0

Specie erbacee	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	Fioritura	4
	<i>Potamogeton</i> gruppo <i>pusillus</i>		3
	<i>Urtica dioica</i> L.		2
	<i>Potamogeton nodosus</i>		1
	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.		1
	<i>Typha latifolia</i> L.		1
	<i>Callitriche</i> sp.		1
	<i>Polygonum persicaria</i> L.		1
	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.		1
	<i>Rorippa amphibia</i>		1
	<i>Heteranthera rotundifolia</i>		+
	<i>Glyceria maxima</i>		+
	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.		+
	<i>Equisetum maximum</i> Auct.		+
<i>Carex riparia</i> Curtis		+	

Analisi floristica:

Specie di particolare interesse conservazionistico a livello comunitario, nazionale o regionale: nessuna.

Specie esotiche invasive: nessuna.

Analisi vegetazionale:

Le indagini svolte nel 2023, come quelle del 2022, confermano chiaramente il quadro floristico e vegetazionale emerso nel 2021. Gli elementi di novità sono i seguenti. Non è confermata la presenza di *Myriophyllum verticillatum*, osservato nel 2021; un dato che potrebbe anche essere imputabile al livello molto basso dell'acqua, conseguente alla siccità. Per contro sono state censite alcune specie precedentemente non rinvenute: *Rorippa amphibia*, *Potamogeton* gruppo *pusillus* (a copertura 3) e *Potamogeton nodosus* (1).

I rilievi del 2023 confermano la situazione riscontrata nell'anno precedente; profondità dell'acqua ed elevata velocità della corrente ostacolano l'effettuazione di un rilievo completo, ma le informazioni raccolte sono comunque sufficienti a definire il quadro botanico.

Il contesto generale ha una forte connotazione nitrofila segnalata da *Urtica dioica*, abbondante sulle sponde assieme a *Phragmites australis*. Nei dintorni vi sono estesi campi di mais e di barbabietole (colture intensive). Al bordo dei campi di mais si riconosce una ristretta fascia dominata da *Equisetum ramosissimum*. La sponda sinistra sembra contraddistinta da una situazione ecologica leggermente migliore rispetto alla destra, con elementi di *Magnocaricion* e *Phalaridetum arundinaceae*, nonché cenosi di orlo boschivo ricca di *Equisetum maximum*. Si riscontrano anche canali con formazioni a *Typha latifolia*. Presenti popolazioni di *Callitriche* sp.. Tra le componenti nitrofile della sponda anche *Polygonum persicaria* e *P. lapathifolium*, oltre a *Veronica anagallis-aquatica*. La vegetazione erbacea degli argini è soggetta a regolare manutenzione con falciatura e decespugliamento.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 192 di 197	Rev. 0

VA04 Vegetazione acquatica fiume Lemene

Figura 6.4/D: VA04. Fiume Lemene



SITO B

Tabella 6.4/G. Rilievo strutturale della vegetazione nel sito B della Stazione VA04

	Altezza (m)	Grado di copertura (%)	Rinnovazione naturale
Strato arboreo	-	5%	no
Strato arbustivo	-	-	-
Strato erbaceo	0,20	30%	si

Tabella 6.4/H. Rilievo fitosociologico della vegetazione nel sito B della Stazione VA04

	Specie	Stadio fenologico (solo per specie con copertura > del 50%)	Classe di ricoprimento
Specie arboree	<i>Salix alba</i> L.		1
Specie erbacee	<i>Potamogeton pectinatus</i> L.		2
	<i>Potamogeton nodosus</i> Poiret.		1
	<i>Callitriche palustris</i> L.		1

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 193 di 197	Rev. 0

	<i>Zannichellia palustris</i> L.		1
	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.		1
	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.		+
	<i>Aster</i> gruppo <i>lanceolatus</i>		+
	<i>Carex remota</i>		+
	<i>Carex pendula</i>		+
	<i>Phalaris arundinacea</i> L.		+
	<i>Lemna minor</i>		+
	<i>Elodea canadensis</i>		+

Analisi floristica:

Specie di particolare interesse conservazionistico a livello comunitario, nazionale o regionale: nessuna.

Specie esotiche invasive: nessuna.

I monitoraggi del 2023, come quelli del 2022, confermano pressochè completamente il quadro emerso con i rilievi del 2021, aggiungendo però 3 specie: *Aster* gruppo *lanceolatus*, *Carex remota* e *Carex pendula*.

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. La componente di idrofite risulta sostanzialmente corrispondente a quella del rilievo in M. La componente di idrofite comprende interessanti popolazioni di *Potamogeton*, *Callitriche*, *Zannichellia palustris*.

Il quadro emerso con i rilievi del 2023 conferma la situazione complessiva rilevata nel corso dei precedenti monitoraggi; tuttavia si riscontrano alcune tendenze evolutive che per il loro significato è opportuno segnalare:

- Incremento di *Salix alba* da 5 a 10%
- presenze, non segnalate in precedenza di *Lemna minor* e di *Elodea canadensis*
- in ottime condizioni le due specie di *Potamogeton*: *pectinatus* e *nodosus*
- notevole presenza di *Carex pendula* sulle sponde, da valutarsi quale buon indicatore ecologico.

Nonostante condizioni sostanzialmente eutrofiche, del resto fisiologiche in relazione al contesto ambientale, la comunità è ancora rappresentativa e conserva assetto strutturale e funzionalità accettabili, certamente migliori rispetto ad altri lembi dei corsi d'acqua della pianura. Anche le presenze di specie alloctone localizzate ai margini del rilievo sono complessivamente poco significative.

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 *Callitricho-Batrachion*.

Il confronto tra il rilevamento effettuato tra 2023 ed anni precedenti non evidenzia nessuna differenza importante nel quadro floristico-vegetazionale del sito di controllo B. Nel lasso temporale intercorrente i due monitoraggi non si è verificata nell'area indagata nessuna attività antropica in grado di modificare le condizioni di sviluppo delle cenosi presenti.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 194 di 197	Rev. 0

7 BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BOTANICA

ARPAV, Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto. 2019. 'Carta Dei Suoli Del Veneto in Scala 1:250.000.

Bartolucci, F., L. Peruzzi, G. Galasso, A. Albano, A. Alessandrini, N. M. G. Ardenghi, G. Astuti, et al. 2018. 'An Updated Checklist of the Vascular Flora Native to Italy'. *Plant Biosystems* 152 (2): 179–303.

Blasi, C., G. Capotorti, R. Copiz, D. Guida, B. Mollo, D. Smiraglia, and L. Zavattero. 2014. 'Classification and Mapping of the Ecoregions of Italy'. *Plant Biosystems* 148 (6)

Blasi, C. 2010. *La Vegetazione d'Italia Con Carta Delle Serie Di Vegetazione in Scala 1:500000*. Roma: Palombi & Partner S.r.l.

Braun-Blanquet, J. 1928. *Pflanzensoziologie; Grundzüge Der Vegetationskunde. Biologische Studienbücher VII*. Springer. Berlin.

Buffa, G., U. Gamper, L. Ghirelli, C. Lasen, D. Mion, and G. Sburlino. 2010. 'Le Serie Di Vegetazione Della Regione Veneto'. In *La Vegetazione d'Italia*, edited by C. Blasi. Roma: Palombi & Partner S.r.l.

Galasso, G., F. Conti, L. Peruzzi, N. M.G. Ardenghi, E. Banfi, L. Celesti-Grappow, A. Albano, et al. 2018. 'An Updated Checklist of the Vascular Flora Alien to Italy'. *Plant Biosystems* 152 (3): 556–592.

Pesaresi, Simone, Edoardo Biondi, and Simona Casavecchia. 2017. 'Bioclimates of Italy'. *Journal of Maps* 13 (2): 955–960.

Pignatti, S. 1982. *Flora d'Italia*. Vol. 1–3. Firenze: Edagricole.

Raunkjær, C. 1934. *The Life Forms of Plants and Statistical Geography*. Oxford University Press.

Richardson, David M., Petr Pyšek, Marcel Rejmánek, Michael G. Barbour, F. Dane Panetta, and Carol J. West. 2000. 'Naturalization and Invasion of Alien Plants: Concepts and Definitions'. *Diversity and Distributions* 6 (2): 93–107.

Van Der Maarel, E. 1979. 'Transformation of Cover-Abundance Values in Phytosociology and Its Effects on Community Similarity'. *Vegetatio* 39 (2): 97–114.

BIBLIOGRAFIA FAUNISTICA

Amori G., Angelici F.M., Frugis S., Gandolfi G., Groppali R., Lanza B., Relini G., Vicini G., 1993. Vertebrata. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.) Checklist delle specie della fauna italiana, 110. Calderini, Bologna.

Amori, G., Contoli, L., Nappi, A. (2008), Fauna d'Italia, Mammalia II: Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia. Calderini, Bologna

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 195 di 197	Rev. 0

Barataud M., 2015. Acoustic ecology of European bats. Biotope Editions, 348 pp.

Battisti C., 2004. Frammentazione ambientale, connettività, reti ecologiche. Un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica. Provincia di Roma, Assessorato alle politiche ambientali, Agricoltura e Protezione civile pp.

Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A., 1997. Bird Census Techniques. Academic press. London.

BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series no. 12).

BirdLife International, 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities Cambridge, UK: BirdLife International.

Blondel J., Ferry C. & Frochot B., 1981. Point counts with unlimited distance. Studies in Avian Ecology, 6: 414-420.

Bon M. (a cura di), 2017. Nuovo Atlante dei Mammiferi del Veneto. WBA Monographs, 4: 365 pp.

Bon M., Paolucci P, Mezzavilla E, De Battisti R., Vernier E. (Eds.), 1995 - Atlante dei Mammiferi del Veneto.

BONATO L., FRACASSO G., POLLO R., RICHARD J., SEMENZATO M. (eds), 2007 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Veneto. Associazione Faunisti Veneti, Nuovadimensione Ed.

Brichetti P. & Fracasso G., 2003-2017. Ornitologia italiana. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., De Franceschi P., Baccetti N., 1992. Fauna d'Italia - Uccelli. I. Calderini, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2015. Check-list degli uccelli italiani aggiornata al 2014. Riv. Ital. Ornit. 85 (1): 31-50.

Capizzi, D., Battistini, M., Amori, G. (2002), Analysis of the hazel dormouse, Muscardinus avellanarius, distribution in a mediterranean fragmented woodland. Italian Journal of Zoology n.69 pp. 25-31

Cramp S. (ed.), 1977-1994. Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford.

Ferry C. & Frochot B., 1958. Une methode pour denombtrer les oiseaux nicheurs. Terre et Vie, 12: 85-102.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 196 di 197	Rev. 0

Fornasari L, E. De Carli, L. Nuvoli, T. Mingozi, P. Pedrini, G. La Gioia, P. Ceccarelli, R. Santolini, G. Tellini Florenzano, F. Velatta, M.F. Caliendo, P. Brichetti, 2004. Secondo bollettino del progetto MITO2000: valutazioni metodologiche per il calcolo delle variazioni interannuali. Avocetta 28: 59-76.

Fornasari L., De Carli E., Brambilla S., Buvoli L., Maritan E. & Mingozi T, 2002. Distribuzione dell'avifauna nidificante in Italia: primo bollettino del progetto MITO2000. Avocetta, 26 (2): 59-115.

Fowler J. & Cohen L., 1993. Statistica per ornitologi e naturalisti. Franco Muzzio Editore. Fracasso G., Mezzavilla F., Scarton F., 2011. Check-list degli Uccelli del Veneto (maggio 2010). In M. Bon, F. Mezzavilla, F. Scarton (eds.), Atti 6° Convegno Faunisti Veneti. Boll. Mus. St. Nat. Venezia. Suppl. al vol. 61, pp. 344.

G. Sozio, G. Aloise, S. Bertolino, D. Capizzi, A. Mortelliti, M. Sarà 2016. Muscardinus avellanarius. In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.

Gregory R.D., Noble D., Field R., Marchant J., Raven M. & Gibbons D.W., 2003. Using bird as indicators of biodiversity. Ornis Hungaria, 12-13: 11-24.

HEYER W. R., DONNELLY M. A., MCDIARMID R. W., HAYEK L. A. C., FOSTER M. S., 1994. Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for amphibians – Smithsonian Institution, 1994.

ISPRA 2015. Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.). Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) (Capitolo 6.4) REV. 1 DEL 13/03/2015. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare, Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

Meschini E., Frugis S., (a cura di) 1993. Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.

Mezzavilla F., Bettiol K., 2007. Nuovo Atlante Uccelli nidificanti in provincia di Treviso (2003-2006). Associazione Faunisti Veneti.

Mortelliti, A., Amori, G., Capizzi, D., Cervone, C., Fagiani, S., Pollini, B., Boitani, L. (2011), Independent effects of habitat loss, habitat fragmentation and structural connectivity on the distribution of two arboreal rodents. Journal of Applied Ecology n.48: pp. 153-162

Nardelli R., Andreotti A., Bianchi E., Brambilla M., Brecciaroli B., Celada C., Dupré E., Gustin M., Longoni V., Pirrello S., Spina F., Volponi S., Serra L., 2015. Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008- 2012). ISPRA, Serie Rapporti, 219/2015.

P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D., Genovesi P. (eds.), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chiropteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la

	PROGETTISTA 	UNITÀ 00	COMMESSA 023113_225A
	LOCALITÀ Regione Veneto	SPC. 00-BH-E-94759	
	PROGETTO: Met. Mestre-Trieste: Rifacimento tratto Casale sul Sile-Gonars ed Opere Connesse	Pag. 197 di 197	Rev. 0

conservazione dei pipistrelli in Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

Panchetti, F., Amori, G., Carpaneto, G.M., Sorace, A. (2004), Activity patterns of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) in different Mediterranean ecosystems. *Journal of Zoology* n.262: pp. 289-294

Pereswiet-Soltan A., Ferretto M., Bernardi M., Mamprin L., 2016. Nuove segnalazioni per la chiroterofauna nel Veneziano e nel Vicentino (Veneto, Italia nord-orientale). In: Bonato L., Trabucco R., Bon M. (eds.), *Atti 7° Convegno dei Faunisti Veneti*. Boll. Mus. St. Nat. Venezia, suppl. al vol. 66: 235-241.

Peronace V., Cecere J.G., Gustin M., Rondinini C., 2012. Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. *Avocetta* 36 (1): 11-58.

Ruffo, S. & Stock, F. (2005), Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona - 2. Serie Sezione Scienze della Vita*

Russ J., 1999. *The Bats of Britain and Ireland - Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification*. 103 pp., Alana Ecology Ltd.

Russo D., Jones G. 2002. Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology*, 258:91-103.

Simoncini A., Papi D., Ruggeri E., 2018. Birds of the Entella river (Genoa, Italy): a qualitative assessment of bird diversity in an urbanizing biotope, with implications for management and conservation. *Rivista Italiana di Ornitologia* 88 (2): 11-22.

Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016:

SUTHERLAND W. J., 2006 – *Ecological Census Techniques (a handbook) Second Edition*. University Press, Cambridge, 432 pp.

Tucker G. M., Heath M. F., 1994. *Birds in Europe. Their conservation status*. BirdLife Conservation Series no. 3. BirdLife International, Cambridge, U.K.

Tucker G.M. & Evans M.I., 1997. *Habitats for birds in Europe. A conservation strategy for the wider environment*. BirdLife Conservation Series, 6. BirdLife International, Cambridge (UK): 1-464.

Velatta F., Magrini M., Lombardi G. (a cura di), 2019. *Secondo Atlante Ornitologico dell'Umbria. Distribuzione regionale degli uccelli nidificanti e svernanti. Regione Umbria, Perugia*, 518 pp.

Vernier E., 2001 - Osservazioni su presenza e distribuzione di Vespertilio di Daubenton *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817) e Vespertilio di Natterer *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817) nella regione Veneto. *Atti III° Conv. Faunisti Veneti (a cura di M. Bon e F. Scarton)*. Suppl. Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 51/2000: 218-222.