



COMMISSARIO DELEGATO PER L'EMERGENZA  
SOCIO-ECONOMICA-AMBIENTALE  
DELLA VIABILITA' DI MESTRE



AUTOSTRADA A4 - VARIANTE DI MESTRE

# PASSANTE AUTOSTRADALE

(L.443/2001 D.Lgs. 20.08.2002 N°190)

PROGETTO PRELIMINARE  
C.U.P D51B04000060001

IL RESPONSABILE  
DEL PROCEDIMENTO

GENERAL CONTRACTOR

Passante di Mestre S.C.p.A.  
Amministratore Delegato  
Ing. Giorgio Desideri

**Passante di Mestre s.c.p.a.**

PROGETTAZIONE

SCATOLA PEM

ALLEGATO 6

COORDINAMENTO:  
**ZOLLET**  
INGEGNERIA S.r.l.

STRUTTURE:  
**SIST** Studio di  
Ingegneria Strutturale  
Organte & Boriot

RESPONSABILE SIA:  
**PROTECO**

RESPONSABILE DEL PROGETTO:  
DOTT. ING. LUCIO ZOLLET

RESPONSABILE DEL SIA:  
DOTT. URB. ROBERTO ROSSETTO

SUPERVISIONE SCIENTIFICA:  
PROF. ING. CLAUDIO MODENA

CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE - RELAZIONE GENERALE PARTE 1

CODICE DOCUMENTO

ZLT.5B2.00000.ST.RT.004.01

CODIFICA WBS

B3500 - C2400

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	ELABORATO
00	06/09	EMISSIONE UFFICIALE	PRO.TEC.O.	GATTO	ROSSETTO	<b>00000.ST.RT.004</b>
01	01/11	RIPUBBLICAZIONE	PRO.TEC.O.	GATTO	ROSSETTO	SCALA
02						
03						CAD
04						NOME FILE ZLT.5B2.00000.ST.RT.004.01

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	ABBONDANZA	HABITAT									SENSIBILITÀ ECOLOGICA	NORME DI TUTELA CEE	VALORE		STATUS	
			AREE URBANIZZATE	VERDE URBANO	SEMINATIVI IRRIGUI	FRUTTETI	ARBOREI INDUSTRIALI	MOSAICI AGRARI	PRATI	CORPI IDRICI MINORI (E FASCE FLUVIALI)	REGIONALE			NAZIONALE	REGIONALE	NAZIONALE	
RODENTIA																	
SCIURIDAE																	
TAMIAS SIBIRICUS	<b>Tamia siberiano</b>	non nota	0	0	0	0	0	2	0	0	O			o	o	-	-
GLIRIDAE																	
MUSCARDINUS AVELLANARIUS	<b>Moscardino</b>	r	0	0	0	2	1	0	0	0	A	HAB IV		xxx	xx	VU	VU
CRIGETIDAE																	
ARVICOLA TERRESTRIS	<b>Arvicola d'acqua</b>	r	0	0	2	0	0	0	1	3	A			xxx	xx	LR	-
MICROTUS ARVALIS	<b>Arvicola campestre</b>	c	0	0	1	1	1	2	3	0	B			x	x	-	-
MICROTUS SAVII	<b>Arvicola di Savi</b>	c	0	0	2	2	2	0	3	0	B			x	x	-	-
MURIDAE																	
APODEMUS AGRARIUS	<b>Topo selvatico a dorso striato</b>	l	0	1	1	0	2	2	1	0	M			xxx	xxx	-	-
APODEMUS SYLVATICUS	<b>Topo selvatico</b>	f	1	2	1	2	2	2	2	0	B			x	x	-	-
MICROMYS MINUTUS	<b>Topolino delle risaie</b>	l	0	0	2	0	0	0	0	0	A			xxx	xx	-	VU
RATTUS NORVEGICUS	<b>Ratto delle chiaviche</b>	c	3	1	2	0	0	2	0	2	O			o	o	-	-
RATTUS RATTUS	<b>Ratto nero</b>	c	3	2	0	1	2	0	0	0	O			o	o	-	-
MUS DOMESTICUS	<b>Topolino domestico</b>	c	3	2	2	2	1	2	1	0	O			x	x	-	-
MYOCASTORIDAE																	
MYOCASTOR COYPUS	<b>Nutria</b>	f	0	0	2	0	0	1	1	3	O			o	o	-	-
CARNIVORA																	
CANIDAE																	
VULPES VULPES	<b>Volpe</b>	r	0	0	1	1	2	1	1	0	M			x	x	-	-
MUSTELIDAE																	
MUSTELA NIVALIS	<b>Donnola</b>	l	0	1	1	2	1	1	0	0	A			xx	x	-	-
MARTES FOINA	<b>Faina</b>	l	1	1	0	1	1	1	0	0	M			x	x	-	-
MELES MELES	<b>Tasso</b>	l	0	0	1	1	1	1	1	0	M			xx	x	-	-

Legenda: Abbondanza relativa locale: r = sp. rara, l = localizzata, f = frequente, c = comune; Utilizzo dell'habitat: 0 = non utilizzato o specie alloctona; 1 = occasionale, 2 = frequente, 3 = prevalente; Normative di tutela: HAB II, IV = allegati II e/o IV della Direttiva CEE 92/43 "Habitat"; sensibilità ecologica: O = nulla, B = bassa, M = media, A = alta; Valore faunistico: o = nullo, x = basso, xx = medio, xxx = alto; Status di conservazione: CR = in pericolo critico, EN = in pericolo, VU = vulnerabile, NT = quasi minacciato.

Tabella 22. Lista delle specie di anfibi e rettili potenzialmente presenti in ciascuno dei diversi habitat individuati. Per ciascuna specie vengono fornite indicazioni relative all'abbondanza locale, alla sensibilità ecologica, alle normative europee di tutela, al valore faunistico e allo status di conservazione (per queste due ultime voci, separatamente per il Veneto e per l'Italia).

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	ABBONDANZA	HABITAT								SENSIBILITÀ ECOLOGICA	NORME DI TUTELA CEE	VALORE		STATUS	
			AREE URBANIZZATE	VERDE URBANO	SEMINATIVI IRRIGUI	FRUTTETI	ARBORETI INDUSTRIALI	MOSAICI AGRARI	PRATI	CORPI IDRICI MINORI (E FASCE FLUVIALI)			REGIONALE	NAZIONALE	REGIONALE	NAZIONALE
<b>ANFIBI</b>																
<b>SALAMANDRIDAE</b>																
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	l	0	1	2	0	1	2	1	2	A	HAB II, IV	xxx	xx	VU	-
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Tritone punteggiato	r	0			0	1	2	1	2	A		xxx	xx	VU	-
<b>BUFONIDAE</b>																
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	l	0	2	2	1	1	2	1	2	M		xx	x	VU	-
<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino	f	2			1	1	2	1	1	B	HAB IV	x	x	-	-
<b>HYLIDAE</b>																
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	f	0	1	2	0	2	2	0	2	A	HAB IV	xx	xx	NT	-
<b>RANIDAE</b>																
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Rana esculenta	c	1	1	1	0	0	1	1	3	B		x	x	-	-
<i>Pelophylax lessonae</i>	Rana verde di Lessona	l	0	1	2	0	0	2	1	3	M	HAB IV	xx	xx	NT	-
<i>Rana dalmatina</i>	Rana dalmatina	l	0	0	1	1	1	2	1	2	M	HAB IV	xx	x	VU	-
<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste	l	0			0	2	1	1	2	A	HAB II, IV	xxx	xxx	VU	EN
<b>RETTILI</b>																
<b>EMYDIDAE</b>																
<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	r	0	1	1	0	0	1	0	3	A	HAB II, IV	xxx	xxx	VU	NT
<i>Trachemys scripta</i>	Testuggine palustre dalle orecchie rosse	l	1			0	0	1	0	3	O		o	o	-	-
<b>ANGUIDAE</b>																
<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	f	1		1	1	1	2	3	1	M		xx	x	VU	-
<b>LACERTIDAE</b>																
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	l	1	2	1	1	1	1	2	2	A	HAB IV	xx	x	VU	-
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	c	3	1	0	1	1	2	1	1	B	HAB IV	x	x	-	-
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre	l	1			0	0	0	1	0	M	HAB IV	xx	xx	EN	-
<b>COLUBRIDAE</b>																
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	r	1	2	2	0	1	2	1	1	A	HAB IV	xxx	xx	VU	-
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Bianco	f	1	1	2	1	1	2	1	2	B	HAB IV	xx	x	NT	-
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare	f	0	0	2	0	1	1	1	3	B		x	x	NT	-
<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata	l	0	0	2	0	0	1	0	3			xx	xx	VU	-

Legenda: **Abbondanza relativa locale:** r = sp. rara, l = localizzata, f = frequente, c = comune; **Utilizzo dell'habitat:** 0 = non utilizzato o specie alloctona; 1 = occasionale, 2 = frequente, 3 = prevalente; **Normative di tutela:** HAB II, IV = allegati II e/o IV della Direttiva CEE 92/43 "Habitat"; **sensibilità ecologica:** O = nulla, B = bassa, M = media, A = alta; **Valore faunistico:** o = nullo, x = basso, xx = medio, xxx = alto; **Status di conservazione:** CR = in pericolo critico, EN = in pericolo, VU = vulnerabile, NT = quasi minacciato.

Definite le specie potenzialmente presenti nell'area si deduce che esse sono rappresentate da individui di piccola taglia. Unica eccezione è costituita dalla volpe che è stata avvistata in più occasioni all'interno dei siti Natura 2000. Questo canide viene considerato animale di media taglia; l'adulto ha un'altezza di circa 40 cm, una lunghezza (testa-corpo) variabile dai 60 ai 70 cm e un peso solitamente inferiore ai 10 kg.

Per quanto concerne l'opera in esame si riportano alcune possibili soluzioni da adottare lungo le varie tipologie del tracciato definite dall'andamento piano altimetrico.

Come raffigura l'elaborato sulla continuità fanistica (P48600IF2D0100) i passaggi faunistici sono stati previsti in corrispondenza dei tratti in cui l'opera è in rilevato oppure attraversa su ponti o viadotti l'idrografia intersecata.

In questi casi si tratta di progettare dei sottopassaggi le cui dimensioni possono essere molto variabili. Da tubazioni di alcune decine di decimetri di diametro (specialmente per gli anfibi o per i piccoli mammiferi) a passaggi aventi larghezza di 1-2 metri. Nel caso di sezioni larghe si preferiranno degli scatolari poiché offrono una "pavimentazione" più ampia rispetto a quelle circolari.

E' preferibile che il fondo sia piano, in quanto la convessità o concavità al centro può impedire agli animali di scorgere la luce proveniente dall'uscita (elemento attrattore) e dunque influire negativamente sull'esito dell'opera.

Per ridurre la spesa si prevedono sottopassi promiscui che avranno almeno il duplice obiettivo di garantire sia la continuità idraulica, sia di consentire il passaggio faunistico.

Nel caso di attraversamenti d'acqua, si potranno avere due soluzioni.

La prima vedrà l'inserimento di opportuni accorgimenti (mensole, setti interni, interri...) dei manufatti idraulici, quali ad esempio le tubazioni circolari o quadrangolari, con lo scopo di creare corsie preferenziali (larghezza minima 50 cm) possibilmente in terra battuta per il passaggio in asciutto della fauna. Occorre infatti prevedere una frangia laterale secca in cui passerà la maggior parte delle specie animali, che potenzialmente utilizzeranno il passaggio, per evitare che tutta l'ampiezza dello scatolare sia permanentemente coperta d'acqua; l'acqua in questo modo dovrà essere canalizzata su di un lato oppure si provvederà a lasciare una banchina laterale.

Un'altra possibilità prevede invece di ricavare tratti atti alla permeabilità faunistica al di sotto di ponti in corrispondenza delle sponde. In questo caso la struttura stradale di attraversamento dovrà essere progettata lasciando due ampie banchine (almeno due metri) e un franco in altezza superiore ad 1 metro.



Figura 3. Esempi di sottopassi adeguati per la microfauna.

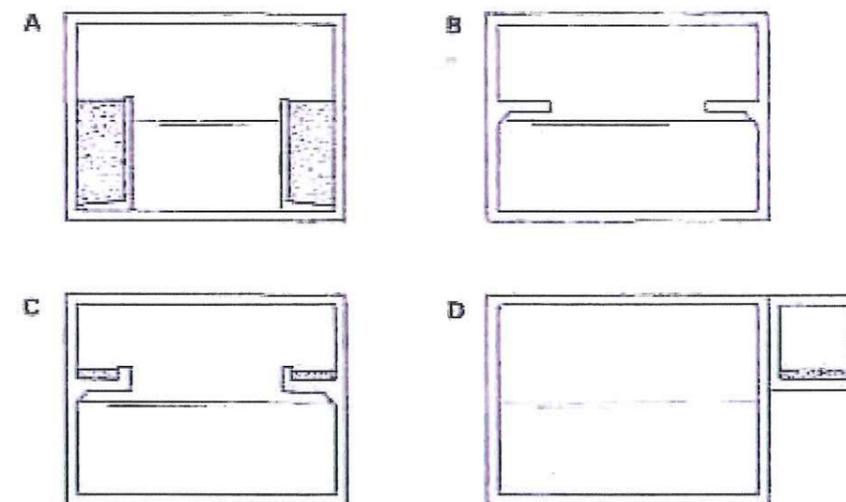


Figura 4. Esempi di tubazioni sotto stradali impiegati sia per il deflusso idrico e sia per il transito della fauna tramite la predisposizione di piattaforme con terra vegetale ai lati (Dinetti, 2000).

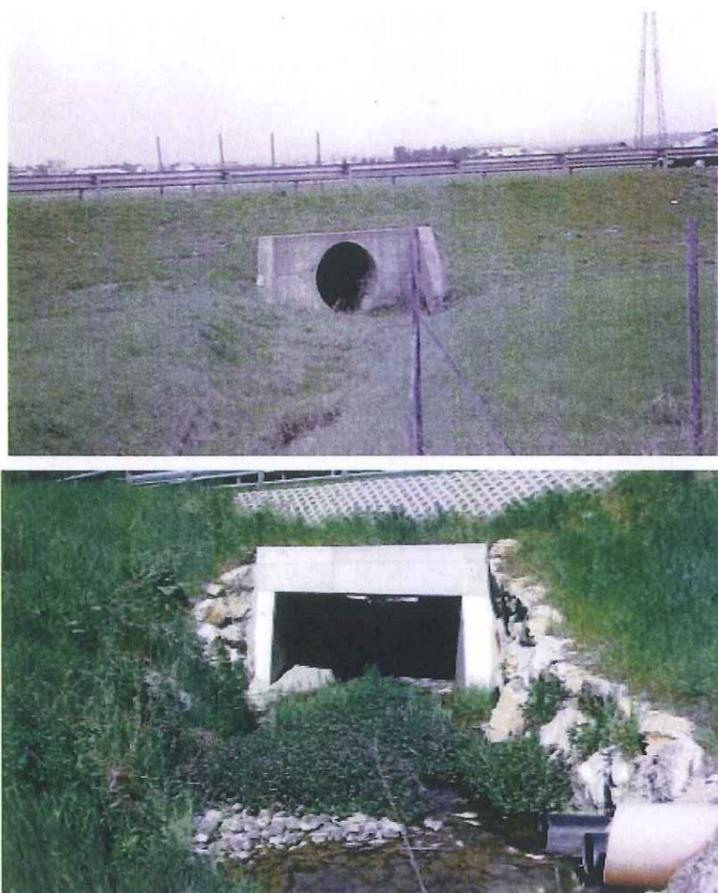


Figura 5. Esempi di come un sottopasso costruito a fini idraulici può essere comunque usato dalla fauna di taglia media e piccola. Per assolvere anche la funzione di passaggio faunistico si dovranno prevedere accorgimenti quali quelli riportati nella figura 4 (Dinetti, 2000).



Figura 6. Esempi di una strada che oltrepassa un canale lasciando due ampie banchine utili alla fauna per superare l'infrastruttura (Dinetti, 2000).

Per gli attraversamenti del fiume Dese e dello scolo Piovega di Cappella si suggerisce una sistemazione simile a quella riportata in Figura 6.

La seguente tabella descrive sinteticamente i passaggi faunistici correlabili con la cartografia prodotta ("Carta della continuità faunistica") tramite il numero identificativo e l'adozione della doppia freccia arancione come simbologia.

Tabella 23. Elenco dei passaggi faunistici individuati e possibili suggerimenti da seguire.

Identificativo passaggio faunistico	Descrizione	Note
1	Interruzione di siepi campestri	Predisporre degli scatolari adeguati al passaggio della fauna di piccola taglia.
2	Interruzione di siepi campestri	Predisporre degli scatolari adeguati al passaggio della fauna di piccola taglia.
3	Strada poderale	Manufatto di collegamento poderale fra via Moglianese Cappella e via Boschi. Predisporre accorgimenti per il passaggio in sicurezza degli animali all'interno della sottovia scatolare prevedendo ai lati delle fasce in terra battuta larghe almeno 50 cm.
4	Sottopasso faunistico in corrispondenza della barriera autostradale ovest	Predisporre degli scatolari adeguati al passaggio della fauna di piccola taglia.
5	Viadotto su fiume Dese e sul Passante di Mestre	Punto nevralgico in cui la nuova opera si allaccia al Passante autostradale. Garantire una luce libera a fine opera di almeno 1 m sulle banchine e la viabilità di progetto che attraversa il fiume per il possibile passaggio di animali di piccola e media taglia.
6	Attraversamento in prossimità di via Ca' Nove	Favorire il passaggio della fauna in fregio alla viabilità comunale sfruttando i fossi di guardia e prevedendo la messa a dimora di specie arboree-arbustive lungo la rete di scolo per separare la sede stradale dalle zone rurali per richiamare e indirizzare gli animali.
7	Ponte sullo Scolo Piovega di Cappella	Prevedere una luce libera a fine opera di almeno 1 m sulle banchine per il possibile passaggio di animali di piccola e media taglia.
8	Ponte sul fiume Dese	Prevedere una luce libera a fine opera di almeno 1 m sulle banchine per il possibile passaggio di animali di piccola e media taglia.

#### La cartografia tematica

La localizzazione dei passaggi faunistici è riportata nella "Carta della Continuità Faunistica" in scala 1:25.000. L'elaborato, riassume l'analisi effettuata nel contesto territoriale più prossimo alla nuova infrastruttura.

Sono state evidenziate due barriere lineari che costituiscono un ostacolo per lo spostamento di alcune specie faunistiche rinvenibili nella zona. Si tratta del fiume Dese e della recente opera autostradale (Passante di Mestre).

Il primo, per larghezza e profondità, genera l'impossibilità di attraversamento delle specie non natanti in direzione nord-sud, oltre a scoraggiare alcune specie meno inclini ad utilizzare il mezzo idrico per muoversi. Fra queste si citano la lepre, il riccio, la talpa, il moscardino, le arvicole, le lucertole.

Il secondo nel tratto in esame scorre in direzione nord-sud per lo più in trincea e costituisce ancor più un impedimento al moto della gran parte delle specie presenti per la direzione est-ovest.

Nella legenda della tavola, di seguito riportata, sono state rappresentate simbolicamente le famiglie di mammiferi e i subordini degli anfibi e dei rettili oggetto della presente integrazione. Sono inoltre contenute altre informazioni necessarie per la corretta interpretazione dell'elaborato.

Nella Carta della continuità faunistica ad ogni raggruppamento delle specie è stata associata una simbologia, cerchio con sfondo bianco ed una freccia gialla presente o non che esprime la capacità di movimento più o meno influenzata dalla presenza delle barriere esistenti e descrive la possibilità che i singoli gruppi faunistici hanno di spostarsi nel territorio in virtù delle caratteristiche delle specie.

I simboli raffiguranti la fauna presente nel territorio, risultato degli studi spiegati in precedenza, sono stati collocati sui due lati maggiori dell'inquadramento. Sul bordo superiore mancano due categorie (la volpe e le tartarughe) poiché la loro presenza è certa solo all'interno dei siti Natura 2000.

Si è scelto di disporre in questo modo la simbologia poiché l'opera in oggetto ricalca per buona parte l'andamento del fiume Dese e costituirà una nuova barriera allo spostamento degli animali vincolati al suolo nella direzione Nord-Sud.



LEGENDA

CASELLO DI MARTELLAGO - SCORZÈ



VIABILITÀ PODERALE

IMPRONTA DELL'OPERA

③ Identificativo del passaggio faunistico

↔ Passaggio faunistico

○ Capacità di movimento meno influenzata dalle barriere

○ Capacità di movimento più influenzata dalle barriere

Corso d'acqua principali

Corso d'acqua secondari

Connessioni ecologiche preferenziali

Siti Natura 2000

BARRIERE LINEARI LOCALI ESISTENTI

Fiume Dese

Passante di Mestre

ANFIBI

Urodeli (Salamandridi)

Anuri (Bufonidi, Hylidi, Ranidi)

RETTILI

Sauri (Anguidi, Lacertidi)

Serpenti (Colubridi, Viperidi)

Tartarughe (Emididi)

MAMMIFERI

Erinaceidi

Soricidi

Muridi

Talpidi

Leporidi

Ghiridi

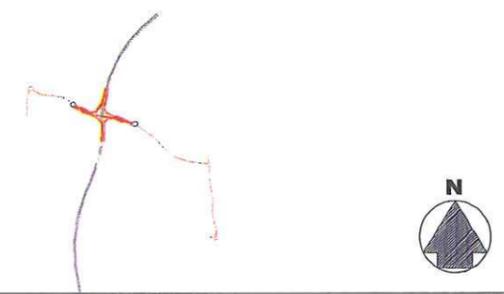
Cricetidi

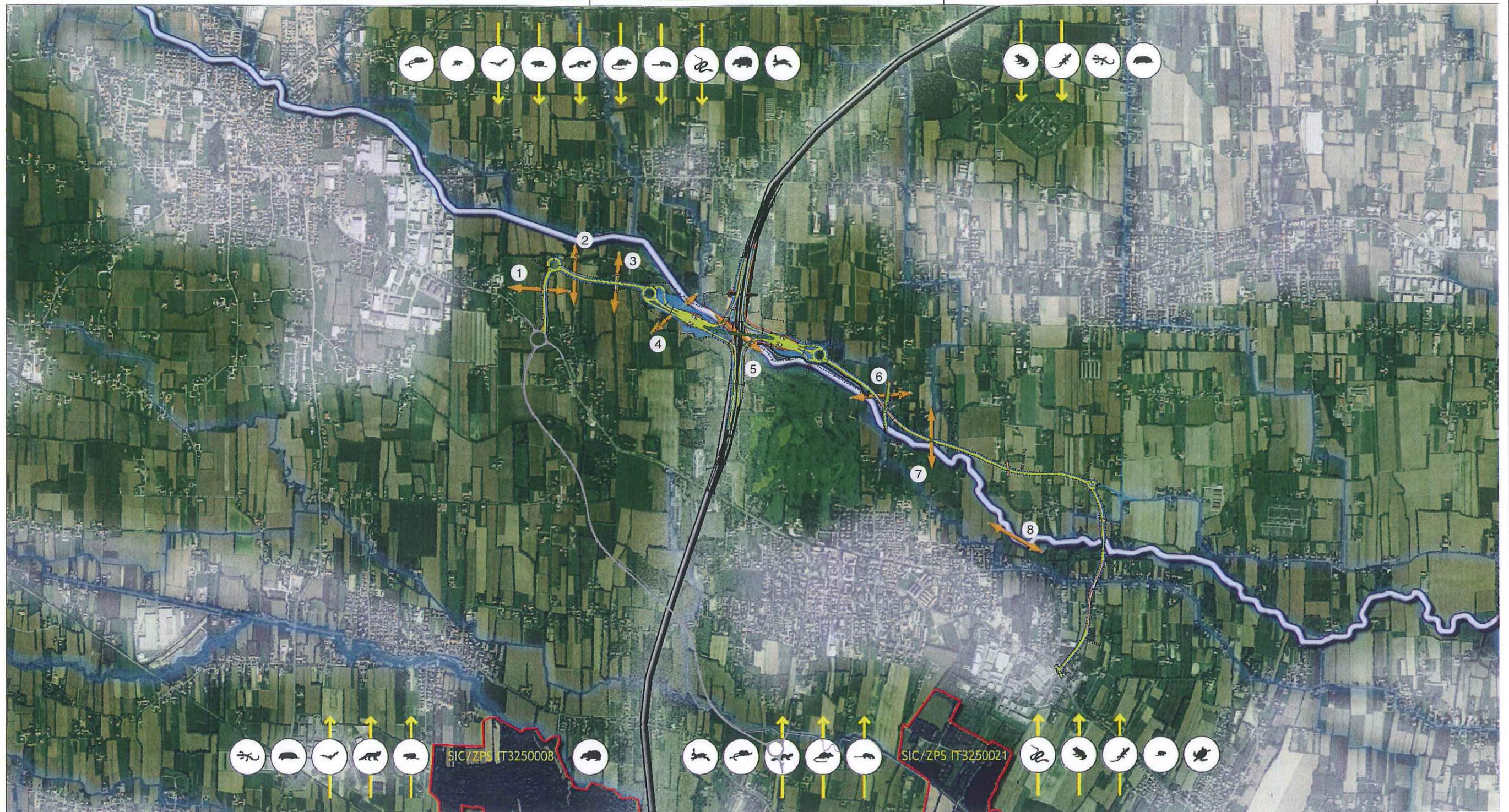
Mustelidi

Miocastoridi

Canidi

Chiroteri (varie famiglie)





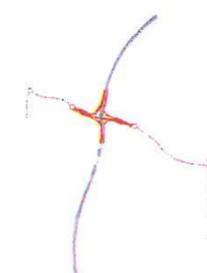
LEGENDA

CASELLO DI MARTELLAGO - SCORZE'



VIABILITA' PODERALE

IMPRONTA DELL'OPERA



## 16 ECOSISTEMI

La lettura del territorio in chiave ecosistemica deve essere fatta considerando le relazioni strutturali e funzionali che esistono tra le varie componenti territoriali.

È necessario dunque comprendere quali siano le interazioni che si manifestano attraverso una loro interpretazione funzionale che consideri i flussi di materia e di energia.

Tale lettura può essere fatta attraverso l'individuazione delle così dette unità ecosistemiche elementari (patch) presenti nell'ecosistema considerato. L'individuazione di queste unità si è basata sulle tessere di uso del suolo ottenute tramite impiego della banca dati regionale esistente e tramite fotointerpretazione.

La distinzione tra le diverse unità ecosistemiche è fondata su caratteri prettamente strutturali, ossia sulla circoscrivibilità di determinati ambiti rispetto ai complessi contigui<sup>5</sup>. Tale proprietà rappresenta una delle condizioni che consente di attribuire ad un complesso bio-ambientale la connotazione di "ecosistema"; le altre proprietà sono l'autonomia funzionale e l'equilibrio dinamico interno (Susmel, 1988).

L'autonomia funzionale è garantita dalla presenza delle tre categorie fondamentali di componenti biologici, rappresentati da produttori, consumatori e decompositori, mentre l'equilibrio dinamico interno è assicurato dal bilancio fra entrata e uscita nei rapporti scambievoli di materia e di energia che si instaura fra i componenti.

L'azione antropica determina spesso un'alterazione dei processi ecologici che si riflette negativamente sulle proprietà ecosistemiche sopra descritte.

Per quanto concerne il territorio d'indagine le unità ecosistemiche elementari individuate rispecchiano la composizione del paesaggio di quest'area, contraddistinta da una matrice di tipo agricolo nella quale si sviluppano ampie superfici urbane.

Lo studio ecosistemico di un territorio è di fondamentale importanza per la stesura della rete ecologica, in quanto permette di comprendere la realtà biologico-funzionale del territorio analizzato tramite le relazioni tra gli elementi dello stesso e la fauna ivi presente.

Inoltre, in base agli equilibri di materia e di energia, si evidenziano le necessità degli spostamenti faunistici che a loro volta individuano le vie preferenziali o le carenze dei corridoi ecologici.

Le unità ecosistemiche rilevate sono sintetizzate nella legenda adottata e di seguito riportata:

<sup>5</sup> La separazione fra due ecosistemi contigui non è mai netta in quanto esiste sempre una zona marginale transizione definita ecotono. In questo ambito sconfinano e si compenetrano i caratteri degli ecosistemi a contatto consentendo la promiscuità e la convivenza di specie di ambedue le biocenosi, oltre che di specie esclusive delle aree di transizione. L'ecotono è solitamente più ricco di specie rispetto agli ecosistemi confinanti: il fenomeno è chiamato *effetto di margine* (Susmel, 1988).

### UNITA' ECOSISTEMICHE ELEMENTARI

-  Aree urbanizzate e cantieri
-  Aree verdi urbane
-  Aree coltivate ed aperte
-  Boschi, siepi ed aree marginali a vegetazione spontanea
-  Colture legnose permanenti
-  Corsi d'acqua

Figura 7 – Legenda adottata nella carta degli ecosistemi

L'azione antropica determina spesso un'alterazione dei processi ecologici che si riflette negativamente sulle proprietà ecosistemiche sopra descritte. E' quindi in un attuale concetto di sostenibilità che essa deve rispettare l'ambiente e la vita biologica che andrà ad interessare con il suo impatto.

Per quanto concerne il territorio d'indagine le unità ecosistemiche elementari individuate rispecchiano la composizione del paesaggio di quest'area, contraddistinta da una matrice di tipo agricolo nella quale si sviluppano ampie superfici urbane.

Qui di seguito viene riportato un estratto della carta degli ecosistemi prodotta.

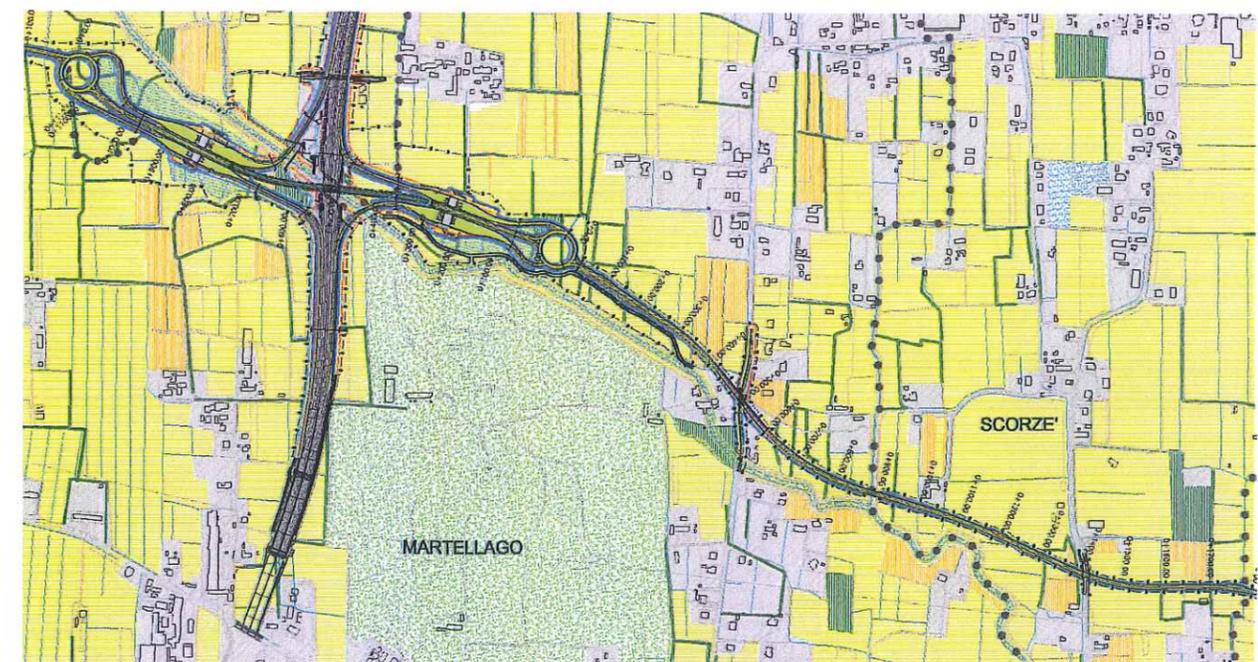


Figura 8 – Estratto della carta degli ecosistemi (prodotta in scala 1:10000).

Come si nota le aree di maggior importanza bio-ecologica si rinvengono lungo la dorsale del fiume Dese. In particolar modo tali aree esplicano una funzione di cuscinetto tra l'area urbana ed il sistema idrico.

Le unità ecosistemiche sono state contraddistinte come di seguito riportato.

### 16.1 AREE URBANIZZATE E CANTIERI

Le **aree urbanizzate** comprendono le zone residenziali e produttive, il verde urbano e le aree estrattive e di deposito rifiuti. In questi luoghi l'azione antropica ha determinato uno stravolgimento dei processi funzionali il cui equilibrio è garantito da continui apporti di energia dall'esterno.

In passato, nel paesaggio della pianura veneta, gli ambiti urbanizzati hanno rappresentato un elemento immerso nella matrice circostante rappresentata dal sistema agrario.

Dal dopoguerra ad oggi, però tale schema ha subito profonde e graduali modificazioni arrivando, come per l'area in esame, a rappresentare la matrice entro la quale si possono riconoscere elementi residui del paesaggio agrario tradizionale.

Il tessuto urbano è passato dunque da pochi nuclei concentrati e varie abitazioni isolate e sparse ad una tipologia di tipo policentrico nella quale non esiste una netta distinzione tra la fine di un paese e l'inizio di un altro (conurbazione). Inoltre lo sviluppo di una fitta rete di vie di comunicazione ha ulteriormente modificato la struttura bidimensionale dell'ecomosaico causando una redistribuzione delle funzioni spaziali (Ingegnoli e Giglio, 2005). Infatti, gli insediamenti abitativi e produttivi si sono sviluppati parallelamente alle arterie viarie, originando così un tessuto urbanizzato nastriforme che determina una elevata occupazione del suolo e la riduzione della connettività ecologica tra i pochi ambienti naturali relitti della pianura e gli agro-ecosistemi che ancora rimangono in questa porzione del territorio.

Questa categoria comprende sia le aree urbane residenziali, quelle produttive ed i cantieri ad esse associate o per le infrastrutture viarie.

Nella prima possono essere riconosciute superfici che si rinvengono con scarsità oppure di piccole dimensioni (piccoli agglomerati urbani), nella parte a nord del casello, mentre vanno via via aumentando verso sud est, lungo il fiume Dese ed alla Viabilità di collegamento in progetto fino all'innesto con la parte orientale del Comune di Martellago.

In queste aree è presente una copertura vegetale legata a parchi e giardini di piccole dimensioni che, se dal punto di vista floristico non presentano una grande qualità a causa della gestione principalmente a fini ornamentali con ampio utilizzo di specie esotiche, da un punto di vista faunistico, invece, possono presentare situazioni di pregio.

Tale condizione è legata soprattutto alla classe degli uccelli. È infatti noto che molte specie ben si adattano agli ambienti antropizzati vista la minor pressione esercitata da eventuali

predatori e per la maggior disponibilità trofiche che possono trovare soprattutto durante il periodo invernale. Tra le varie specie che possono essere contattate troviamo merlo (*Turdus merula*), passera d'Italia (*Passer italiae*), verdone (*Carduelis chloris*), cardellino (*Carduelis carduelis*), verzellino (*Serinus serinus*), cinciallegra (*Parus major*), storno (*Sturnus vulgaris*), rondine (*Hirundo rustica*).

Dal punto di vista vegetazionale, come già accennato, non si riscontrano formazioni spontanee caratteristiche. Nelle cenosi urbane possiamo trovare classi riconducibili a *Parietarietea judaicae*, rinvenibile presso strutture murarie, a *Plantaginetea majoris* in situazioni di zone calpestate, mentre per quanto riguarda altri ambienti abbandonati e marginali possiamo trovare cenosi appartenenti alle classi dei *Chenopodietea* e degli *Artemisietea*.

Le aree produttive sono legate all'ambito urbano di Martellago e quindi si riscontrano soprattutto nella zona di innesto della viabilità di collegamento con la viabilità esistente nella parte a sud-est.

In tali aree vi è scarsa presenza di superfici vegetali o, quando presenti, risultano estremamente limitate. A ciò si deve aggiungere anche il maggior disturbo legato agli impianti produttivi, al traffico di mezzi pesanti e al maggiore inquinamento che può essere registrato in tali ambiti. Scarseggiando superfici ricoperte da vegetazione, mancano anche molte specie animali che possono essere riscontrate per esempio nei nuclei residenziali. Anche per quanto riguarda l'avifauna, che tra le varie classi animali è quella dotata di maggiore mobilità, ritroviamo un numero ridotto di specie. Esse sono per la maggior parte specie generaliste come i corvidi cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), e gazza (*Pica pica*), oltre a tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*), ballerina bianca.

Le aree di cantiere riguardano soprattutto quelle legate al passante di Mestre, proprio in prossimità dell'innesto dell'opera oggetto di studio, oltre ad altre più piccole relative a cantieri edilizi. Questa tipologia deve essere intesa nella sua destinazione finale (urbana, produttiva od infrastruttura) anche se, proprio per la sua caratteristica di disturbo continuo (per la durata dei lavori) difficilmente si presta all'ospitalità di specie animali o vegetali. Nei casi di cantieri legati alle infrastrutture stradali spesso le aree a cantiere ospiteranno aree per opere di mitigazione.

### 16.2 AREE VERDI URBANE

Vengono qui incluse tutte quelle aree destinate a verde sportivo, parchi e giardini, le cui maggiori dimensioni non li hanno fatti includere nelle aree a verde rientranti "Aree urbane".

E' da segnalare la presenza del Golf club di Martellago, un'area di circa 70 ha situata ad est del passante di Mestre e a sud del casello in progetto. Esso, anche se continuamente sfalcato e trattato con prodotti chimici, con una ridotta presenza di piante, è da considerarsi un'area a verde molto significativa soprattutto per l'avifauna. Tutte queste aree a verde rappresentano un'importante fonte di riparo e di alimentazione di numerose specie

appartenenti non solo alla classe degli uccelli. Possiamo ritrovare quindi, oltre a quelle già citate per le aree residenziali, anche specie quali l'allocco (*Strix aluco*), codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), cincia mora (*Parus ater*), cinciarella (*Parus caeruleus*), civetta (*Athene noctua*), capinera (*Sylvia atricapilla*), lui verde (*Phylloscopus sibilatrix*), scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), petiroso (*Erithacus rubecula*). Tra i mammiferi possiamo rintracciare riccio (*Erinaceus europaeus*), donnola (*Mustela nivalis*), talpa (*Talpa europaea*), oltre che alla lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e il biacco (*Coluber viridiflavus*) tra i rettili.

### 16.3 AREE COLTIVATE ED APERTE

Tra i sistemi ambientali indagati, quello dei coltivi (campi, vigneti e frutteti), rappresenta senza dubbio quello maggiormente disturbato dalle attività umane. L'importanza di questi ambienti risiede solo in parte nella loro funzionalità ecosistemica (ovvero nella capacità di dare nutrimento, rifugio ed aree per la riproduzione alle specie animali), mentre deriva in gran parte dalla loro estensione, che è di gran lunga quella di maggiore dimensione tra gli ambienti indagati, e dalla conformazione spaziale, in quanto è l'unico ambito di uso del suolo indagato a non avere una dimensione lineare prevalente. Per quanto detto si può intuire come i campi e le aree aperte assolvano prevalentemente alle funzioni di alimentazione e spostamento, ovvero possano essere considerate per la gran parte delle specie animali aree sink e conduit, ma possono anche rappresentare in alcuni casi barriere alla circolazione dei flussi energetici (barrier o filter) ed aree di rifugio e/o riproduzione (habitat), sebbene a condizione della permanenza della copertura e della assenza di interventi colturali.



Estese superfici arate possono costituire barriera per la fauna terricola di piccola dimensione



Margini dei campi inerbiti fungono da corridoi ecologici

La funzionalità pabulare è presente in alcuni periodi dell'anno e varia a seconda della tipologia di coltivazione. Si è già accennato alla funzione dei cereali autunno vernini per le popolazioni di fasianidi; le stesse sono importanti anche per numerose altre specie granivore, ivi compresi i micromammiferi. Nel complesso le zone coltivate selezionano un contingente di specie legate alla produzione vegetale temporaneamente in essere: tali

specie possono essere più o meno legate alla tipologia colturale; in genere sono fitofaghe e fitomize e molte di esse appartengono alla classe degli insetti.

La presenza di un elevato numero di consumatori primari, concentrati in determinati periodi dell'anno comporta anche l'afflusso dei predatori che di conseguenza frequenteranno tali ambienti nelle stagioni di maggiore densità di prede. L'attività dei predatori è legata alle loro caratteristiche di spostamento: gli uccelli possono spingersi anche a distanze rilevanti dai luoghi di nidificazione o stazionamento, mentre i piccoli predatori come i rettili o i mammiferi hanno bisogno di una presenza di collegamenti efficienti tra le zone di rifugio e quelle di alimentazione. Sotto tale punto di vista risultano importanti non solo la presenza e la qualità delle siepi, ma anche il mantenimento delle capezzagne inerbite e di vegetazione spontanea ai margini dei campi. La funzione di trasporto delle aree aperte è strettamente collegata a quanto sopra esposto: la presenza di distese arate o coltivate a monocoltura possono rappresentare barriere invalicabili per molte specie di consumatori e predatori, limitandone di fatto l'attività sul territorio (barrier/filter). Nell'ambito indagato la dimensione dei campi è tutto sommato molto contenuta (tranne alcune eccezioni), anche in virtù della presenza diffusa sul territorio delle colture orticole, che non richiedono di superfici estese per fornire reddito. Le siepi sono moderatamente diffuse, anche se spesso non sono sufficientemente strutturate e generalmente non configurano la presenza di "campi chiusi", molto efficienti sotto il profilo della funzionalità ecologica.



Capezzagne inerbite con funzione di trasporto o "conduit" per la piccola fauna



Copertura invernale dei cereali autunno vernini

Per alcune specie le aree aperte sono siti importanti per la riproduzione: negli ambiti coltivati, laddove la copertura lo permetta, sono riscontrabili nidi di galliformi, rapaci (albanelle), siti di riproduzione di lepri e tane di micromammiferi.

Tra gli ambiti coltivati l'habitat del prato non è molto diffuso nel territorio in esame, ed è spesso collegato agli avvicendamenti dei campi; laddove la superficie a prato permane per alcuni anni, ad esempio nell'area interessata dal rilievo illustrato al paragrafo 2.3.2, la vegetazione erbacea può effettivamente strutturarsi ed essere un habitat molto importante soprattutto per l'entomofauna e la microfauna ed i relativi predatori.

Da quanto sopra evidenziato è possibile in questa sede sintetizzare le principali funzioni ecologiche del sistema indagato e metterne in luce le situazioni di criticità:

<b>SINTESI DELL'INDAGINE ECOSISTEMICA – AREE COLTIVATE ED APERTE</b>	
<b>Funzioni ecologiche prevalenti</b>	
Alimentazione	Galliformi (fagiano, starna, quaglia) Insetti fitofagi e fitomizi Micromammiferi (arvicole e topi selvatici), ricci, tassi, volpi Lepre
Spostamento	Fauna delle siepi eccetto l'avifauna e quella strettamente arboricola; Rettili ed anfibi (soprattutto lungo i bordi dei campi e le capezzagne); Fauna ad alta mobilità (volpe, tasso, lepre, uccelli terricoli).
Rifugio/riproduzione	Galliformi (fagiano, starna, quaglia) Anfibi (limitatamente alle pozze permanenti e le scoline) Albanelle ( <i>Circus cyaneus</i> e <i>C. pygargus</i> ) Lepre
<b>Criticità gestionali</b>	
Uso di pesticidi e fitofarmaci	eliminazione diretta ed indiretta di individui, attraverso l'ingestione di sostanze avvelenate o l'accumulo di sostanze tossiche sui predatori; eliminazione di habitat, con la semplificazione della componente floristica di corteggio.
Modifica dell'uso del suolo	Le continue modifiche di uso del suolo, con l'alternanza delle colture comporta situazioni di stress per la fauna stanziale, soprattutto nel caso vengano operate arature su grandi superfici.
Disturbo dell'attività antropica	La continua presenza dell'uomo e delle macchine operatrici comporta sia disturbo diretto per la fauna che la distruzione di nidi, tane o luoghi di riposo.
<b>Giudizio di sintesi</b>	
Giudizio generale	Ecosistema importante per estensione, ma strutturalmente poco articolato e soggetto a continue modificazioni e disturbo. Elementi di pregio importanti ma in numero limitato.
Valenza ecologica	Da media (situazioni a minore frammentazione, contornate da siepi) a bassa (campi estesi ed arati).

#### 16.4 BOSCHI, SIEPI ED AREE MARGINALI A VEGETAZIONE SPONTANEA

Senza dubbio la siepe è l'habitat più ricco di specie e di biodiversità presente nelle campagne venete. La forte componente ecotonale conferisce alla siepe una gran varietà di nicchie ecologiche, attribuendo agli ambienti agrari circostanti forti elementi di naturalità e di stabilità ecologica. La moderna pratica agricola ha in molti casi messo in sofferenza la presenza e la continuità delle siepi, privilegiando le ampie estensioni aperte che sono più facilmente meccanizzabili ai tradizionali "campi chiusi". Oggi molto spesso le siepi strutturate, che un tempo erano parte integrante del paesaggio agrario, sono quasi del tutto scomparse, lasciando il posto a filari di alberi o arbusti, molto più semplificati nella struttura e decisamente più poveri di specie animali e vegetali.

Il territorio indagato per il progetto in esame si presenta eterogeneo nella distribuzione e struttura delle siepi. L'area interessata da azioni di monitoraggio ambientale denominata FAN\_8 "Campagna di Cappella", che si estende su parte della superficie interessata dalle opere in progetto, presenta siepi mediamente meglio strutturate e correlate, rispetto al resto dell'area in esame.

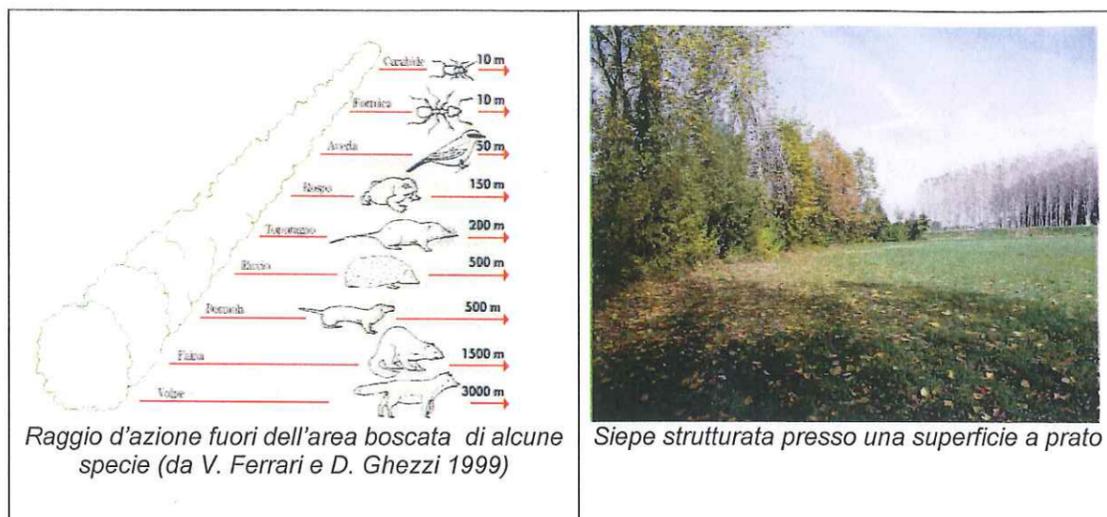
La siepe costituisce un habitat che sostituisce il bosco negli ambiti planiziali, con la differenza che occupa superfici allungate e di limitata profondità, dove risulta essere molto preponderante l'effetto margine. Tale condizione favorisce la presenza di numerose specie arboree, arbustive ed erbacee contemporaneamente e fa sì che sotto il profilo ecologico le siepi assolvano a quasi tutte le funzioni e ospitino, quindi, una varietà molto alta di specie della fauna.

La funzione di habitat è svolta dalle siepi per molte specie, ma in forma stretta per quelle prevalentemente arboricole, che allo stato naturale occuperebbero esclusivamente un habitat di bosco o sottobosco; sotto questo punto di vista un buon indicatore della modificazione strutturale delle siepi può essere il moscardino (*Moscardinus avellanarius*), che nella siepe svolge tutte le sue attività vitali. Importanti funzioni di habitat sono svolte in particolare dalle siepi che si sviluppano ai margini di scoline e fossi: la presenza di acqua in questo caso aumenta di molto le caratteristiche di biodiversità degli habitat e la complessità al loro interno delle catene trofiche.

Per molte specie le siepi rappresentano aree source, in cui sono presenti tane e nidi e da cui si dipartono per la ricerca del cibo anche a distanze elevate. È il caso dei mammiferi di maggiore dimensione, come la volpe ed il tasso, ma anche di specie come il riccio e di numerosa avifauna, in particolare quella predatrice (soprattutto strigiformi), che cattura le prede all'aperto, ma nidifica tra gli alberi di maggiore dimensione.

Come area sink (o di assorbimento) la siepe accoglie flussi energetici provenienti dall'esterno sia attraverso l'accumulo di sostanze nutrienti, sia come recettore dell'attività trofica di animali provenienti anche da distanze notevoli. Normalmente questo aspetto per le siepi risulta essere poco studiato, in quanto tale ambiente è più visto come serbatoio di naturalità, che come recettore di flussi provenienti dall'esterno, che invece sono favoriti proprio dalla consistente biodiversità che la caratterizza e la distingue nettamente dall'ambiente agreste circostante e ne costituisce la principale fonte di attrazione. Un aspetto interessante della siepe come area sink è data dalla caratteristica di "trappola ecologica"

della stessa: le aree di attrazione delle specie possono anche diventare aree ad elevata pressione predatoria (Farina A. 2001).



Siepe strutturata presso una superficie a prato

La caratteristica forma allungata delle siepi ne individua la vocazione ad assolvere alla funzione di corridoio ecologico per eccellenza: tale funzione è assolta sia per le caratteristiche morfologiche, sia perché le siepi rappresentano aree in cui il disturbo antropico è limitato e ridotto in intensità. Per tale motivo anche le specie meno legate ad ambienti nemorali spesso utilizzano i margini delle siepi proprio per favorire gli spostamenti nel territorio.

Da quanto sopra evidenziato è possibile, in questa sede, sintetizzare le principali funzioni ecologiche del sistema indagato e metterne in luce le situazioni di criticità:

<b>SINTESI DELL'INDAGINE ECOSISTEMICA – BOSCHI, SIEPI ED AREE MARGINALI</b>	
<b>Funzioni ecologiche prevalenti</b>	
Alimentazione	Avifauna (picidi, passeriformi) Insetti fitofagi e fitomizi (coleotteri, lepidotteri, imenotteri, rincoti) Anuri e rettili (rospo, ramarro, colubridi) Micromammiferi, (arvicole e topi selvatici), moscardini, ricci, tassi, volpi
<b>Funzioni ecologiche prevalenti</b>	
Spostamento	Tutte le specie della fauna anche quelle non strettamente nemorali utilizzano i corridoi offerti dalle siepi per gli spostamenti
Rifugio/riproduzione	Avifauna stanziale e migratrice (spesso le siepi sono ambiente di riposo temporaneo) Specie della fauna terrestre stanziali e/o di passaggio
Serbatoio biogenetico	La presenza di siepi strutturate consente di mantenere ad un buon livello la complessità ecologica locale, al fine di ripopolamento di aree sink o di siepi di nuova costituzione
<b>Criticità gestionali</b>	
Uso di pesticidi e fitofarmaci	L'uso di elementi di sintesi nei campi adiacenti alla siepe possono ridurre la biodiversità floristica e faunistica.
Operazioni di taglio	La continuità della copertura del suolo determinata dalla siepe è costante anche a seguito delle utilizzazioni periodiche, tuttavia la semplificazione del sottobosco e la minore protezione offerta dalla copertura comporta una riduzione temporanea di biodiversità.
Semplificazione strutturale	Le necessità produttive e la meccanizzazione hanno spesso ridotto la complessità delle siepi a semplici filari alberati, privi di struttura planimetrica e certamente meno complessi sotto il profilo delle capacità funzionali.
Interruzione della continuità	Legata alle motivazioni del punto precedente è anche l'interruzione della continuità, necessaria alla creazione di accessi o per la costruzione di opere.
<b>Giudizio di sintesi</b>	
Giudizio generale	Ecosistema importante soprattutto per motivi funzionali all'interno dell'area indagata. Importante la funzione di serbatoio biogenetico.
Valenza ecologica	Da alta (siepi strutturate di grande dimensione, con presenza di zone umide) a media (filari).

## 16.5 COLTURE LEGNOSE PERMANENTI

In questa unità vengono inclusi gli impianti da arboricoltura da legno (soprattutto pioppeti).

Rispetto all'agroecosistema delle aree coltivate ed aperte in questa unità la biodiversità risulta essere maggiore in virtù del fatto che la coltura è pluriennale, la copertura vegetale presente attorno alle piante è normalmente sfalciata e non asportata con mezzi meccanici o chimici. Tale operazione non permette comunque la stabilizzazione di una formazione vegetale di pregio.

Se si fa eccezione per i vivai, la cui permanenza delle piante è legata alla vendita della pianta stessa, le altre colture arboree vanno a creare ambienti ecotonali che favoriscono dunque quelle specie che si avvantaggiano di situazioni di transizione tra ambienti boscati e ambienti prativi o comunque ambienti aperti privi di una copertura arborea continua. Tra le specie avifaunistiche più rappresentative possiamo trovare torcicollo (*Jynx torquilla*), averla piccola (*Lanius collurio*) e picchio rosso maggiore (*Picoides major*). Per le altre classi invece possiamo trovare donnola, volpe, riccio per i mammiferi, biacco (*Coluber viridiflavus*) e ramarro (*Lacerta viridis*) per i rettili e il rospo comune (*Bufo bufo*) per gli anfibi.

In alcune tessere del paesaggio, che rappresentano un mosaico tra le due unità precedenti, è presente un contingente vegetazionale che non si discosta da quella descritta nei paragrafi precedenti. Le specie animali rintracciabili sono quelle legate ad ambienti ecotonali ed alle aree aperte.

## 16.6 I CORSI D'ACQUA

L'ambiente dei piccoli corsi d'acqua è assai vulnerabile per la presenza delle numerose attività umane dislocate nel territorio (agricoltura, strade, case, zone produttive, cave, ecc.), che mettono a rischio la qualità delle acque. L'habitat di corso d'acqua comprende sia il fiume Dese, che il reticolo dei fossi ai margini dei campi e delle scoline. Tutta la rete idrografica, quando non è opera diretta dell'attività umana, è stata comunque fortemente modificata dall'azione antropica che ne ha ampliato il reticolo e ne ha regimato le sponde.

Normalmente i corsi d'acqua possono assolvere contemporaneamente a numerose funzioni ambientali, mentre i piccoli fossi e le scoline ai margini delle aree coltivate sono limitate nella loro funzionalità soprattutto dalle ridotte dimensioni ed agiscono al meglio in concomitanza alla presenza delle siepi.

La funzione habitat è svolta dalle specie più strettamente legate all'acqua; oltre all'ittiofauna (alcune specie sono anche di particolare pregio ambientale) sono presenti nell'ambito fluviale le specie che trovano rifugio lungo gli argini, come la nutria, la gallinella d'acqua e le rane verdi, frequenti tra la vegetazione di sponda o specie che comunque sono legate all'habitat fluviale, come il martin pescatore ed il germano reale; tutte le specie citate sono considerate stanziali nel corso dell'anno.

A causa dello stretto legame che sussiste tra l'ambiente di corso d'acqua e le abitudini delle specie che lo abitano, difficilmente tale ambito può essere considerato come source, almeno

per quanto riguarda le immediate vicinanze dell'area esaminata, mentre può essere un ambito sink per molte specie, soprattutto avicole, che si cibano di pesce e che per tale attività percorrono anche parecchi chilometri. Tra queste specie si possono annoverare gli aironi cenerini, che possono essere stanziali o provenire da garzaie collocate anche a parecchia distanza, i laridi come il gabbiano reale, che si addentrano dalla zona costiera e numerose specie di anatidi, sia di passo, che nidificanti o svernanti.

La funzione di corridoio ecologico svolta dal fiume è molto importante anche per le specie non strettamente legate al corso d'acqua. In particolare lungo gli argini inerbiti o con presenza di vegetazione cespugliosa possono muoversi con relativa sicurezza molte specie anche di fauna di piccola dimensione; utilizzando le sponde fluviali sotto i ponti, tali specie possono colonizzare ambienti lontani, separati da strade che altrimenti potrebbero rappresentare barriere molto selettive.



Funzione di corridoio ecologico del corso d'acqua (Passante di Mestre sul Dese)



Valvola antiriflusso che forma una barriera al deflusso idrico sul Rio Desolino

I fossi e le scoline, come già accennato, sono molto importanti in relazione alla presenza di siepi ai margini: la sinergia tra i due habitat contribuisce ad aumentare la biodiversità a livello locale ed a fornire una migliore capacità omeostatica generale al sistema.

Da quanto sopra evidenziato è possibile in questa sede sintetizzare le principali funzioni ecologiche del sistema indagato e metterne in luce le situazioni di criticità:

<b>SINTESI DELL'INDAGINE ECOSISTEMICA – CORSI D'ACQUA</b>	
<b>Funzioni ecologiche prevalenti</b>	
Alimentazione	Ittiofauna Avifauna stanziale o occasionale e di passo; Fauna legata ai corsi d'acqua (rane, nutrie).
Spostamento	Tutte le specie della fauna lungo le arginature erbose.
Rifugio/riproduzione	Ittiofauna; Avifauna stanziale, migratrice e di passo (spesso come solo riposo temporaneo); Fauna legata ai corsi d'acqua (rane, nutrie).
<b>Criticità gestionali</b>	
Uso di pesticidi e fitofarmaci	L'uso di elementi di sintesi nei campi adiacenti comportano l'eutrofizzazione dell'ambiente acquatico.
Manutenzioni spondali	Le operazioni di manutenzione degli argini, con il taglio delle vegetazione elofitica comporta una semplificazione ecosistemica delle sponde fluviali e rappresenta un fattore limitante all'estensione territoriale degli habitat ed ad un aumento della biodiversità.
Interruzione della continuità	Opere trasversali soprattutto nei corsi d'acqua di piccola dimensione (es. valvola di chiusura sul Desolino)
<b>Giudizio di sintesi</b>	
Giudizio generale	Ecosistema importante sia come serbatoio di biodiversità, che come corridoio ecologico in area antropizzata.
Valenza ecologica	Media, in considerazione della presenza continua di azioni di disturbo antropico, che impediscono l'evoluzione dell'ecosistema verso forme più mature e complete.

*Tabella di sintesi*

## 16.7 CONCLUSIONI

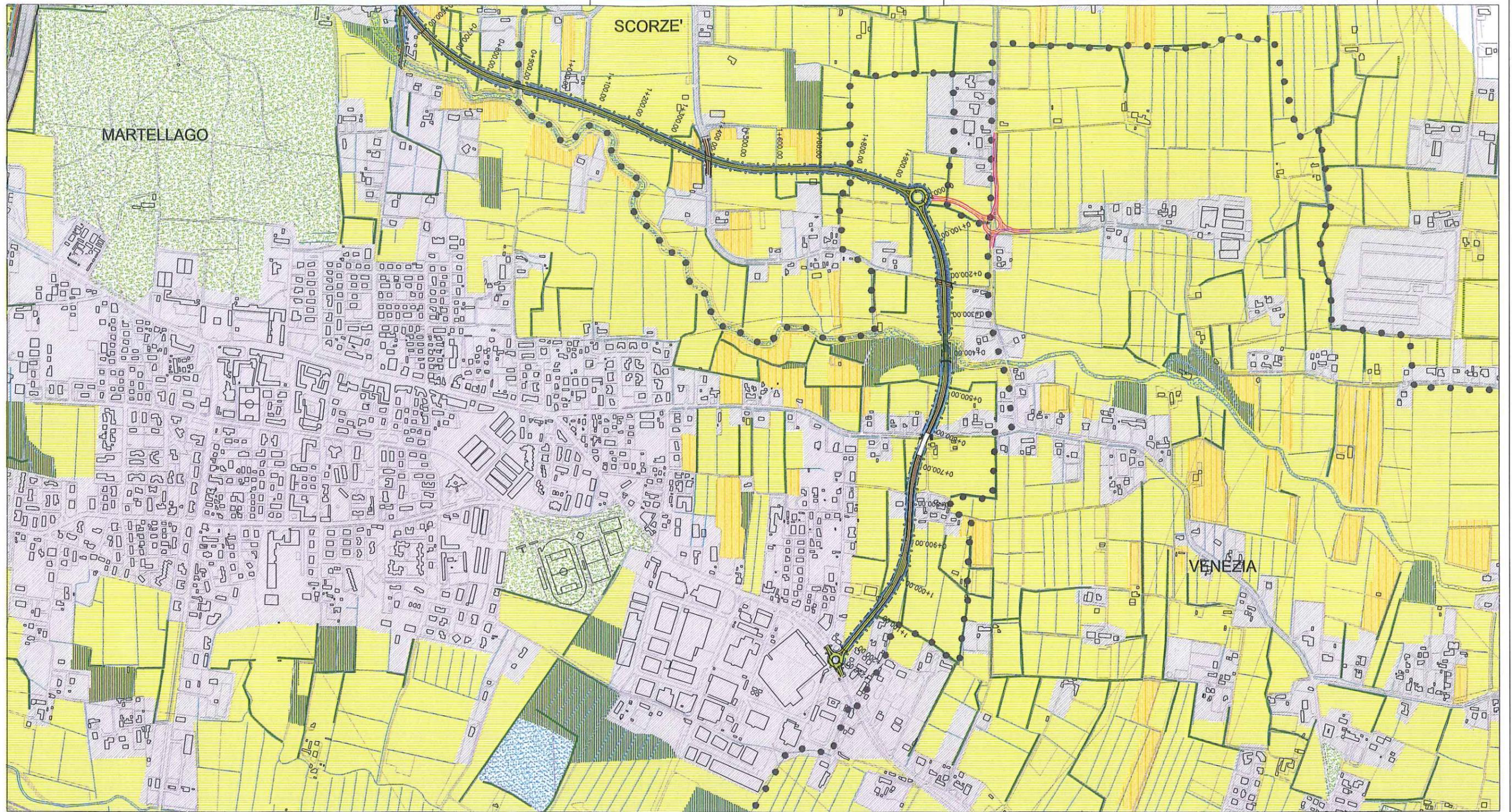
Lo studio ecosistemico di un territorio è di fondamentale importanza per la stesura della rete ecologica, in quanto permette di comprendere la realtà biologico-funzionale del territorio analizzato tramite le relazioni tra gli elementi dello stesso e la fauna ivi presente.

Inoltre, in base agli equilibri di materia e di energia, si evidenziano le necessità degli spostamenti faunistici che a loro volta individuano le vie preferenziali o le carenze dei corridoi ecologici.

L'azione antropica determina spesso un'alterazione dei processi ecologici che si riflette negativamente sulle proprietà ecosistemiche sopra descritte. E' quindi in un attuale concetto di sostenibilità che essa deve rispettare l'ambiente e la vita biologica che andrà ad interessare con il suo impatto.



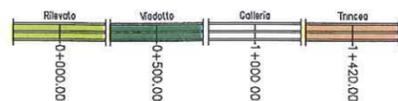




LEGENDA

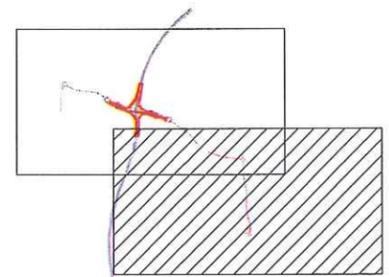
- ● ● ● ● CONFINE PROVINCIALE
- ● ● ● ● CONFINE COMUNALE
- MARTELLAGO COMUNE
- — — — — IMPRONTA DELL'OPERA

CASELLO DI MARTELLAGO - SCORZÈ



AREE DI LAMINAZIONE

- — — — — VIABILITÀ PODERALE
- — — — — EVENTUALE COLLEGAMENTO CON VIA PONTE NUOVO



## 17 LA RETE ECOLOGICA

### 17.1 PREMESSA

Agli inizi degli anni '80 è stato proposto il concetto di "rete ecologica" come strumento di possibile strutturazione del territorio per tutelare ed estendere il patrimonio di biodiversità.

Per "rete ecologica" si intende una rete fisica di aree (*core areas* o *gangli*, ma anche *stepping stones* o *aree naturali minori*), unite tra loro da collegamenti detti "corridoio" (primari e secondari), protette da zone cuscinetto (*buffer zones*) generalmente costituite da territori agrari, per facilitare la dispersione e la migrazione delle specie per poter conservare la natura, dentro e fuori le aree protette, invertendo gli effetti negativi dell'azione antropica di frammentazione del territorio.

La drastica e progressiva trasformazione dell'uso del suolo, in particolare a seguito della rapida urbanizzazione seguita alla seconda guerra mondiale, assai penalizzante per le esigenze ambientali, aveva via via incrementato il fenomeno di frammentazione del territorio.

Tra gli strumenti che la Comunità Europea ha adottato per contrastare il fenomeno vi è la Direttiva "Habitat" 92/43/CEE che ad oggi rappresenta uno dei principali riferimenti a livello internazionale per ciò che riguarda le politiche a favore della continuità ecologica.

Questa Direttiva ha definito le regole per giungere a costruire una rete europea di aree ad alto valore naturalistico per la conservazione di habitat e specie minacciate, denominata Rete Natura 2000. Questo provvedimento è strettamente legato ad un'altra importante direttiva, la Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE che, a sua volta, persegue la tutela dei siti di importanza per l'avifauna.

La comparsa dei primi elementi del modello di "rete ecologica" nelle politiche internazionali risale al 1993, quando nel corso della conferenza internazionale "Conserving Europe's Natural Heritage: Towards a European Ecological Network" a Maastricht, venne presentata l'iniziativa EECNET, applicata in Olanda.

Obiettivo dichiarato era il mantenimento e il miglioramento della conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, invertendo la frammentazione del territorio.

A seguito di questa prima esperienza i concetti legati alla reticolarità ecologica e alla continuità ambientale si stanno diffondendo nelle politiche di pianificazione territoriale ad ogni livello. Anche in Italia gli enti locali di diverse realtà territoriali (dalla pianificazione comunale a quella provinciale e regionale) hanno già inserito il concetto di rete ecologica all'interno dei loro strumenti di pianificazione.

Le aree naturali, i corsi d'acqua, le siepi e i filari rappresentano la trama della rete ecologica del territorio. Essa collega in modo non continuo i centri principali (gangli e nodi) consentendo spostamenti più agevoli alla fauna e di conseguenza permettendo lo scambio del patrimonio genetico, garanzia di migliore adattamento alle mutevoli condizioni ambientali.

La principale via di comunicazione (corridoio primario) per la fauna nell'area di studio è rappresentata dal Fiume Dese, un corso d'acqua di risorgiva del Veneto centrale che ha origine tra Resana e Castelfranco Veneto e che sfocia in Laguna di Venezia dopo aver assorbito le acque del Fiume Zero e del Rio Marzenego.

### 17.2 I PARAMETRI IN ESAME

#### 17.2.1 Frammentazione

Frammentare significa spezzare, interrompere ciò che è continuo. In termini ecologici la frammentazione è relativa agli ambienti naturali, la cui continuità sul territorio è stata interrotta da elementi antropici quali strade, autostrade, ferrovie, canali artificiali, urbanizzazioni residenziali e produttive, ecc..

Gli ambienti frequentati dalla fauna sono perciò spezzati in tratti sempre più brevi e consentono spostamenti sempre più limitati nello spazio, riducendo la possibilità di trovare habitat idonei e l'interscambio del patrimonio genetico.

Analogo effetto è provocato anche sulla componente floristica, le cui possibilità dinamiche di espansione sono ridotte dalle interruzioni (soprattutto da quelle areali dovute all'urbanizzazione, ma anche dai servizi e dell'agricoltura intensiva).

In sintesi il fenomeno della frammentazione provoca una diminuzione della superficie degli ambienti naturali e aumenta l'isolamento, mettendo a rischio la perpetuazione dei processi ecologici.

Queste osservazioni si basano sulla così detta "teoria biogeografica delle isole" (Mc Arthur R. H. e Wilson E.O., 1967), secondo la quale il numero di specie che un'isola (ad esempio uno stagno o un bosco in un territorio agricolo) può ospitare, dipende dal rapporto tra estinzioni locali, emigrazioni e immigrazioni di individui provenienti dall'esterno: più l'area naturale è piccola e isolata e minore sarà il successo della colonizzazione.

La superficie totale di habitat naturale e la sua distribuzione sul territorio (oltre che la sua qualità ambientale), influiscono direttamente sulla conservazione delle specie presenti (conservazione della biodiversità).

Una più accorta pianificazione e gestione di questi ambiti, mediante l'incremento degli elementi naturali o seminaturali interconnessi e l'arresto di processi di consumo di suolo, è inevitabile per promuovere uno sviluppo sostenibile con la tutela della biodiversità e quindi con la qualità del territorio.

### 17.2.2 Biodiversità

Per poter comunicare correttamente le dinamiche in esame, è indispensabile fare chiarezza sul termine "Biodiversità".

Secondo una delle definizioni più comuni si tratta de "l'insieme di tutte le forme, animali o vegetali, geneticamente dissimili presenti sulla terra e degli ecosistemi ad essi correlati". Quindi biodiversità implicherebbe tutta la variabilità genetica ed ecosistemica.

Il termine inglese BIODIVERSITY fu impiegato per la prima volta nel 1988 da Edward O.Wilson e può benissimo essere tradotto in "varietà della vita".

La diversità biologica è considerata non solo la varietà delle specie e sottospecie esistenti ma anche la diversità genetica e la diversità degli ecosistemi e del loro funzionamento.

La biodiversità indica una misura della varietà di specie animali e vegetali nella biosfera risultante da lunghi processi evolutivi. L'evoluzione è il meccanismo che da oltre tre miliardi di anni permette alla vita di adattarsi al variare delle condizioni sulla Terra e che deve continuare a operare perché questa possa ancora ospitare forme di vita in futuro.

Per la conservazione della natura in passato si è ritenuto sufficiente prevedere l'istituzione di aree protette svincolate dal restante territorio quali isole dedicate alla tutela della fauna e della flora. Tutt'oggi invece, l'approccio scientifico alla conservazione delle risorse naturali si è spostato dalle protezioni singole alla conservazione dell'intera biodiversità di una data zona o regione, collegando le aree a maggiore naturalità tramite corridoi ed aree di sosta al fine di favorire la dispersione e la migrazione delle specie, nonché lo scambio genetico ad esse collegato.

Al fine di perseguire la difesa della biodiversità, è necessario sviluppare un sistema di protezione non solo limitato ai siti ecologicamente rilevanti, ma che consideri la riqualificazione di habitat circostanti alle aree protette e che colleghi tutti i nodi tramite corridoi ed aree di sosta per la dispersione e la migrazione delle specie.

Nasce quindi il concetto di rete ecologica, maglia naturale ed ambientale che persegue il fine di interrelazionare e di connessione di ambiti territoriali dotati di una maggiore presenza di naturalità.

Gli studi della *Landscape Ecology*, circa la strutturazione di una rete ecologica, sono giunti alla conclusione che essa, al di là di possibili cambiamenti dovuti alle situazioni presenti in un certo territorio, è costituita dai seguenti elementi principali:

- **Aree centrali o Core areas:** costituiscono l'ossatura della rete ecologica. Sono aree in cui è presente un valore ecologico riconosciuto di significato nazionale o internazionale, e le aree naturali in fase di crescita che offrono prospettive per lo sviluppo di significativi valori naturali. Si tratta di superfici con caratteristiche di centralità, tendenzialmente di grandi dimensioni, in grado di sostenere popolamenti ad elevata biodiversità e quantitativamente rilevanti. Solitamente sono considerati nodi di una rete ecologica le zone protette istituzionalmente come Parchi, Riserve naturali, aree SIC e ZPS;
- **Nodi locali o Stepping stones:** sistemi costituiti da nuclei di vegetazione, anche piccoli, in grado di svolgere funzione d'appoggio lungo percorsi che non hanno una continuità naturale;

- **Zone Cuscinetto o Buffer zones:** area "filtro" che rappresenta il nesso tra aree centrali e aree con un elevato livello di antropizzazione. Hanno funzione protettiva nei confronti dei nodi riguardo agli effetti deleteri della matrice antropica (accentuazione dell'effetto margine) sulle superfici più sensibili;
- **Corridoi ecologici di connessione o Corridors:** i corridoi ecologici sono collegamenti lineari e diffusi fra *core areas* e fra esse e le altre componenti della rete. La loro funzione è favorire le dinamiche di dispersione delle popolazioni biologiche fra aree naturali, impedendo così le conseguenze negative dell'isolamento e cercando di limitare gli effetti della frammentazione ecologica.

Si possono distinguere differenti tipi di corridoi, ciascuno con caratteristiche proprie:

- sistemi di siepi e di fasce arboree ed arbustive in territori agricoli che hanno funzione di percorso e di rifugio per organismi che si spostano attraverso il territorio;
- sistemi ripari a vegetazione arborea ed arbustiva, legati a corsi d'acqua, all'interno di matrici antropizzate;
- fasce arboree ed arbustive legate a infrastrutture lineari (strade, ferrovie, canali artificiali) che attraversano territori antropizzati;
- corridoi lineari di vegetazione erbacea entro matrici boscate che possono facilitare gli spostamenti degli animali all'interno di territori naturali.
- **Varchi:** elementi aperti del tessuto insediativo la cui chiusura, a causa dell'espansione antropica (conurbazione), comporterebbe rischi significativi per la funzionalità della Rete Ecologica.
- **Aree di rinaturalizzazione o Restoration areas:** sono potenziali ambiti di connessione, a tessuto prevalentemente agricolo, di particolare importanza naturalistica o di protezione di elementi naturali significativi, dove favorire e promuovere forme gestionali compatibili con la salvaguardia della Rete. Nel caso in esame tali aree sono state definite come « Aree agricole a buona integrità ».

E' quindi chiaro che perché tutto ciò possa concretarsi in fase operativa, dovranno essere considerate anche le barriere di matrice antropica, lineari ed areali, che creano interruzioni negli spostamenti faunistici, nella continuità ecologica, originando così potenziali fenomeni di 'frammentazione'.

Le più importanti barriere lineari considerate nella presente analisi sono le infrastrutture viarie di grande comunicazione o grande intensità di traffico (Passante di Mestre), le reti ferroviarie, mentre le barriere areali sono da imputare agli ambiti urbani residenziali e produttivi, come meglio riportato in seguito.

### 17.3 LA NORMATIVA E GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

La normativa per il settore delle reti ecologiche è sostanzialmente basata sulle direttive "Habitat" 42/93/CEE e "Uccelli" 79/409/CEE.

Da queste direttive deriva il provvedimento nazionale di recepimento, D.P.R. n. 357/97 – "Guida metodologica alla valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative" – che delegava alle Regioni la predisposizione di strumenti normativi per l'adeguamento di Piani e Progetti alla protezione e conservazione dei siti Natura 2000.

La Regione del Veneto ha ottemperato con provvedimento n. 2803 del 4 ottobre 2002 "Guida metodologica per la valutazione di incidenza ai sensi della direttiva 92/43/CEE". Dopo un primo periodo di applicazione, a questa ha fatto seguito la nuova D.G.R. del 10 Ottobre 2006, n.3173 che reca "Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE. Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative".

Per ciò che riguarda la biodiversità, le norme si rifanno al trattato ONU denominato "Convenzione sulla Diversità Biologica", o CBD, adottato a Nairobi, Kenya, il 22 maggio 1992 e ratificato ad oggi da 188 paesi. La Convenzione è stata aperta alla firma dei paesi durante il Summit Mondiale dei Capi di Stato tenutosi a Rio de Janeiro nel 1992, insieme alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici ed alla Convenzione contro la Desertificazione, per questo denominate le tre Convenzioni di Rio.

A livello regionale il nuovo PTRC del Veneto è stato adottato con DGR n° 372 del 17 febbraio 2009, così come disciplinato dalla recente Legge Urbanistica regionale del 23 aprile 2004 n° 11 "Norme per il Governo del Territorio".

La Regione Veneto promuove la pianificazione territoriale per la realizzazione dello sviluppo sostenibile e dell'uso razionale del territorio, in ossequio al principio di sussidiarietà. La sostenibilità dello sviluppo infrastrutturale, economico ed insediativo è strettamente legata alla tutela della natura e dell'ambiente, alla protezione della biodiversità, alla valorizzazione dei beni paesaggistici e culturali. Il PTRC riconosce e tutela le aree aperte sia come risorsa per la produzione agricola che come risorsa in sé, ecosistema essenziale per la vita in genere. Le aree protette, collegate tra loro da appropriati corridoi, passano da struttura puntiforme a vera e propria rete ecologica regionale, alla cui definizione e articolazione contribuiscono incisivamente le Province.

La Provincia di Venezia ha adottato il nuovo P.T.C.P. con Delibera del Consiglio Provinciale n° 2008/104 del 5.12.2008, secondo l'art.23 della L.R. 11/2004.

All'interno del Piano il tema della biodiversità e della rete ecologica è stato approfondito nell'analisi del Sistema Ambientale, riportato in scala 1:50000 e del quale si riporta un estratto in riferimento all'area di interesse. (Figura 11).

### 17.4 METODOLOGIA

L'output cartografico "La Rete Ecologica ante-operam" è rappresentato da una mappa in scala 1:10000, e da un quadro d'insieme al 25000 che la pone in relazione con un territorio più vasto al fine di meglio comprendere le relazioni territoriali-ambientali.

Tale analisi ha preso forma dalle fonti ufficiali della Rete Natura 2000 della Regione Veneto, del PTRC, del PTCP di Venezia, del Censimento delle Aree Naturali Minori per giungere all'analisi dettagliata del territorio e definire una rete ecologica a doppia valenza, ovvero una analisi a scala territoriale integrata da un'altra a scala locale, visto oltretutto le ridotte dimensioni dell'opera in oggetto.

#### 17.4.1 La Rete Ecologica Regionale

La rete ecologica regionale è considerata la base fondamentale di riferimento per l'analisi ecologica del territorio. Essa recepisce le Aree SIC e ZPS secondo il Sistema della Rete Natura 2000 (Regione Veneto, 2007).

La Tav.09 "Sistema del Territorio Rurale e della Rete Ecologica" del PTRC, riporta in scala 1:50000 la struttura della Rete ecologica regionale in riferimento al sistema territorio. L'area in esame (riquadro verde della Figura 33) appartiene all'Area omogenea n° 27, definita "Pianura Agropolitana Centrale".

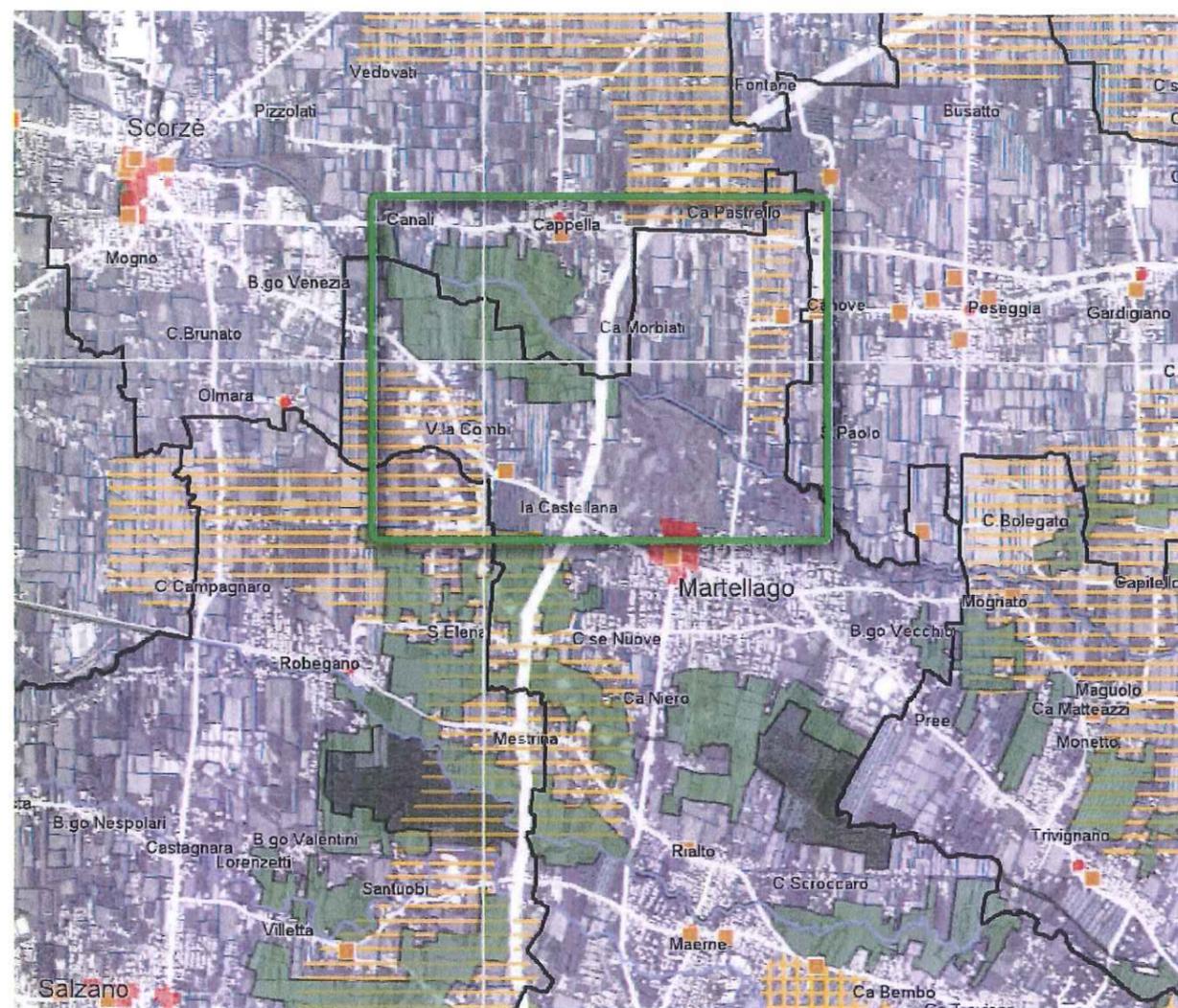


Figura 33 – Estratto della Tav.09 – Sistema del Territorio Rurale e della Rete Ecologica. L'area di intervento è individuata dal quadro verde.

Come si nota le aree nucleo sono evidenziate in verde scuro e nel caso in esame corrispondono ai SIC/ZPS IT3250008 "Ex cave di Villetta di Salzano", e IT3250021 "Ex Cave di Martellago". Esse sono distinte dal Passante di Mestre che crea una barriera infrastrutturale continua.

Le zone evidenziate in verde chiaro invece sono definite come corridoi ecologici senza distinzione nelle varie componenti di una rete ecologica (aree cuscinetto, nodi locali, aree di rinaturalizzazione). Come meglio evidenziato in seguito invece la definizione ultima della cartografia relativa al presente studio differenzierà le diverse componenti adattandole al territorio in esame.

L'area agricola di riferimento è caratterizzata da un'elevata utilizzazione, mentre dalla Tav.02 della Biodiversità lo spazio aperto è caratterizzato dall'aver una "diversità media".

SISTEMA DELLA RETE ECOLOGICA



SISTEMA DEL TERRITORIO RURALE



Figura 34 – Legenda di riferimento della tavola 9.

### 17.4.2 Il Sistema ambientale della Provincia di Venezia

Il PTCP persegue lo sviluppo di reti ecologiche nel territorio provinciale in coerenza con il progetto della Rete Ecologica Regionale (REV), ponendosi oltretutto i seguenti obiettivi:

- salvaguardare il patrimonio ambientale e naturalistico presente in ciascuna area e componente ambientale
- integrare i biotopi, ed altre risorse di interesse naturalistico, anche attraverso la formazione di corridoi ecologici nel sistema di Rete Natura 2000
- integrare ed ampliare il patrimonio ambientale e naturalistico eliminando o riducendo la frammentazione e l'insularizzazione di habitat.

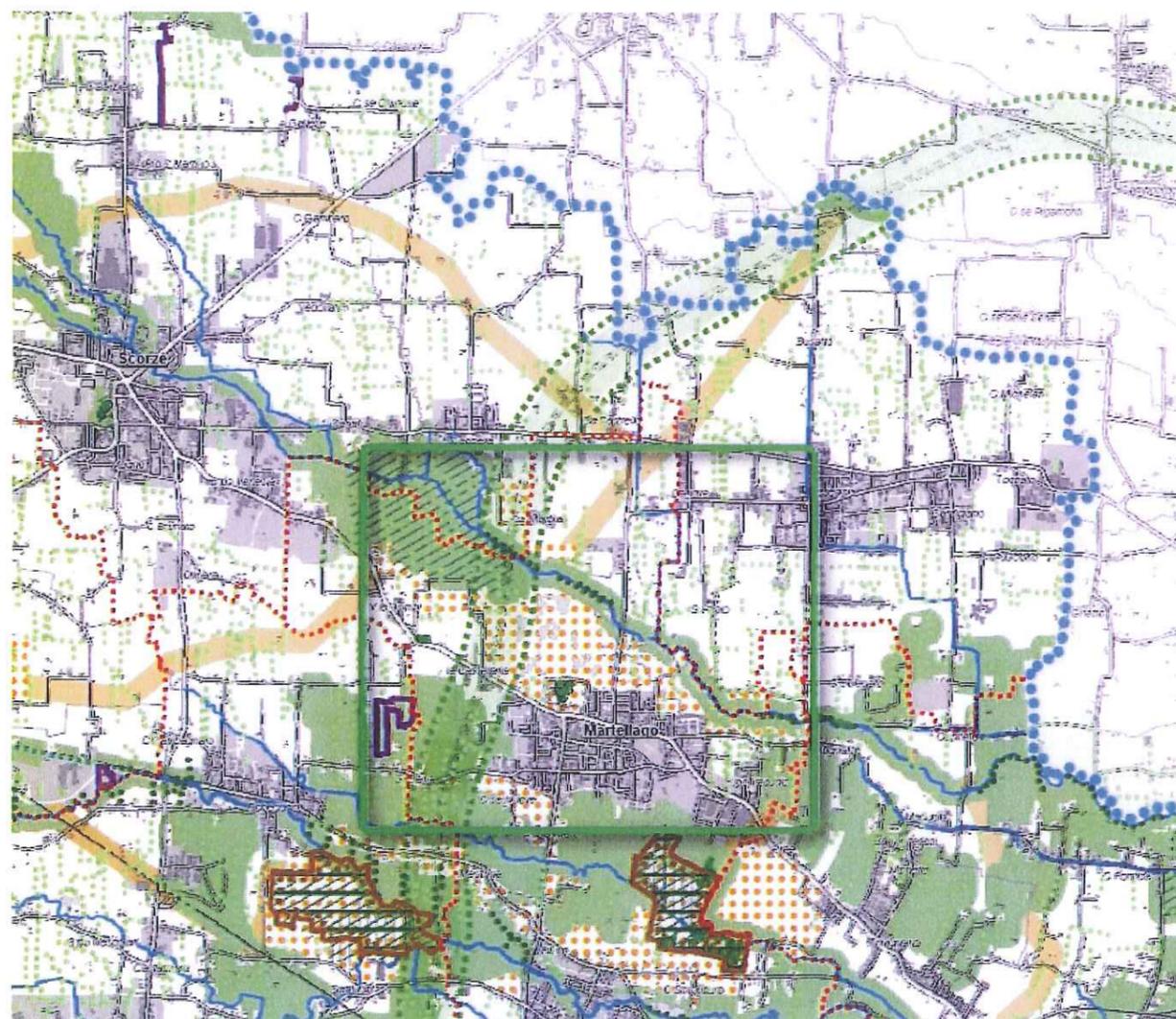


Figura 11 – Estratto della Carta del Sistema Ambientale del PTCP di Venezia



Figura 36 – Legenda adottata dal PTCP di Venezia per la descrizione del Sistema Ambientale

Viene ripresa l'analisi della Rete ecologica del PTCP vista precedentemente, implementata e diversificata, strutturata tra ambienti naturali differenziati per diverse caratteristiche ecosistemiche (gangli primari e secondari).

Viene riportata inoltre la fascia del "Progetto Passante Verde", opera collaterale futura al Passante di Mestre, vengono individuati dei corridoi ecologici di importanza provinciale, delle aree ganglio secondarie, i corridoi ecologici di area vasta (corrispondenti a quelli individuati nel PTCP) (art.28 N.T.A), ed identificato un biotopo lungo il Dese ad ovest del Passante di Mestre identificato come "Campagna di Cappella" (art.24 N.T.A.).

### 17.4.3 La Rete Ecologica ante-operam

L'intervento oggetto di studio riguarda la costruzione di un casello autostradale legato al Passante di Mestre e della viabilità complementare per il collegamento a quella esistente. Un'opera questa che, seppur di un certo rilievo ambientale in quanto interagisce con un corridoio ecologico (Fiume Dese), è pur sempre un'opera di piccole dimensioni. Ciò ad intendere che quando essa è posta in relazione ai sistemi delle reti ecologiche regionali e provinciali, si è optato per la scelta di una scala al 10000, che ha permesso di localizzare elementi di dettaglio del territorio ed anche una rete ecologica a scala locale costituita da elementi lineari (**corridoi ecologici terziari**) ed areali (**corridoi di continuità ambientale e paesaggistica**).

La legenda adottata è quella che segue:



Figura 37 – Legenda adottata nella predisposizione della rete ecologica ante-opera. Come si nota non sono stati considerati i nodi locali in quanto non ve ne sono stati riscontrati

La **Rete ecologica ante-operam** considera quindi, come già detto, la rete ecologica regionale e provinciale, nonché il Censimento delle Aree Naturali minori (ARPAV, 2004) della Provincia di Venezia. Di quest'ultime solamente le "Cave e laghetti di Martellago" e le "Cave di Villetta di Salzano" rientrano nel territorio di indagine, anche se rientrano già nelle aree SIC/ZPS citate in precedenza.

La formulazione della carta della rete ecologica ha avuto il suo inizio dall'individuazione dei corridoi ecologici, quello primario rappresentato dal Fiume Dese e quelli secondari costituiti dal Fiume Marzenego che lambisce la parte nord del SIC/ZPS "Ex cave di Villetta di Salzano", dal Rio Storto che attraversa il SIC/ZPS "Ex cave di Martellago", ed il Fiume Zero che si trova a nord dell'opera.

I corridoi a scala territoriale sono stati integrati con quelli a scala locale costituiti dal Fosso Consorziale Piovega, dal Rio Desolino e dal Rio San Martin che si immettono in sinistra idrografica del Dese, e dal Fosso Rivolo a nord che si immette nel Fiume Zero.

La funzionalità delle aree nucleo, dei corridoi primari e secondari è garantita, nel loro intorno, dalla presenza di una fascia cuscinetto. Per le *core areas* tale fascia, ripresa dalla fonte regionale, ha una larghezza di 200 m, il Fiume Dese, in quanto corridoio primario vede un buffer di 100 m, i corridoi secondari sono dotati di una fascia di 50 m, i corridoi terziari invece non sono dotati di aree buffer.

Quest'ultimi infatti sono rappresentati da fossi ed elementi lineari di scolo consorziale, spesso privi di vegetazione arbustiva ed arborea spondale, e soggetti a sfalci spondali costanti. Sono corridoi locali che agiscono per la fauna di piccole dimensioni ed in quanto appartenenti ad un contesto territoriale agricolo a tratti ancora con buona integrità ambientale e dotato di siepi e filari interpoderali. (*Aree agricole a buona integrità*).

A scala locale è stata prevista una voce di tipo areale, *Corridoi di continuità Ambientale e Paesaggistica*, che caratterizzano aree di collegamento tra gli elementi areali e puntuali della rete territoriale e sono dotati di integrità e omogeneità ambientale e paesaggistica. Sono aree per un potenziale sviluppo della rete ecologica a scala locale.

Un altro elemento che interagisce negativamente sulla connettività è rappresentato dalle barriere lineari, ovvero dalle infrastrutture esistenti quali strade ad elevato scorrimento e linea ferroviaria.

Questo tipo di ostacolo agli spostamenti della fauna, può essere molto significativo laddove si ha avvicinamento delle singole barriere. Difatti l'attraversamento di una strada ha una percentuale di riuscita maggiore rispetto all'attraversamento contemporaneo di tre vie che scorrono parallelamente. La situazione che maggiormente condiziona le barriere lineari in termini negativi è la presenza di più strutture distanziate tra loro con la presenza nelle zone interne di aree urbanizzate. In questo caso, vi può essere una trasformazione degli ostacoli lineari in areali.

Esse sono rappresentate dal Passante di Mestre che taglia trasversalmente il corridoio del Fiume Dese ad ovest di Martellago, dalla SP 64 Via Nuova Moglianese-Peseggia che delimita la parte nord della campagna di Cappella, dalla SR 245 Castellana che attraversa Martellago in direzione nord-ovest sud-est da Mestre fino a Castelfranco V.to e dalla recente bretella che bypassa Martellago a sud in direzione Scorzè.

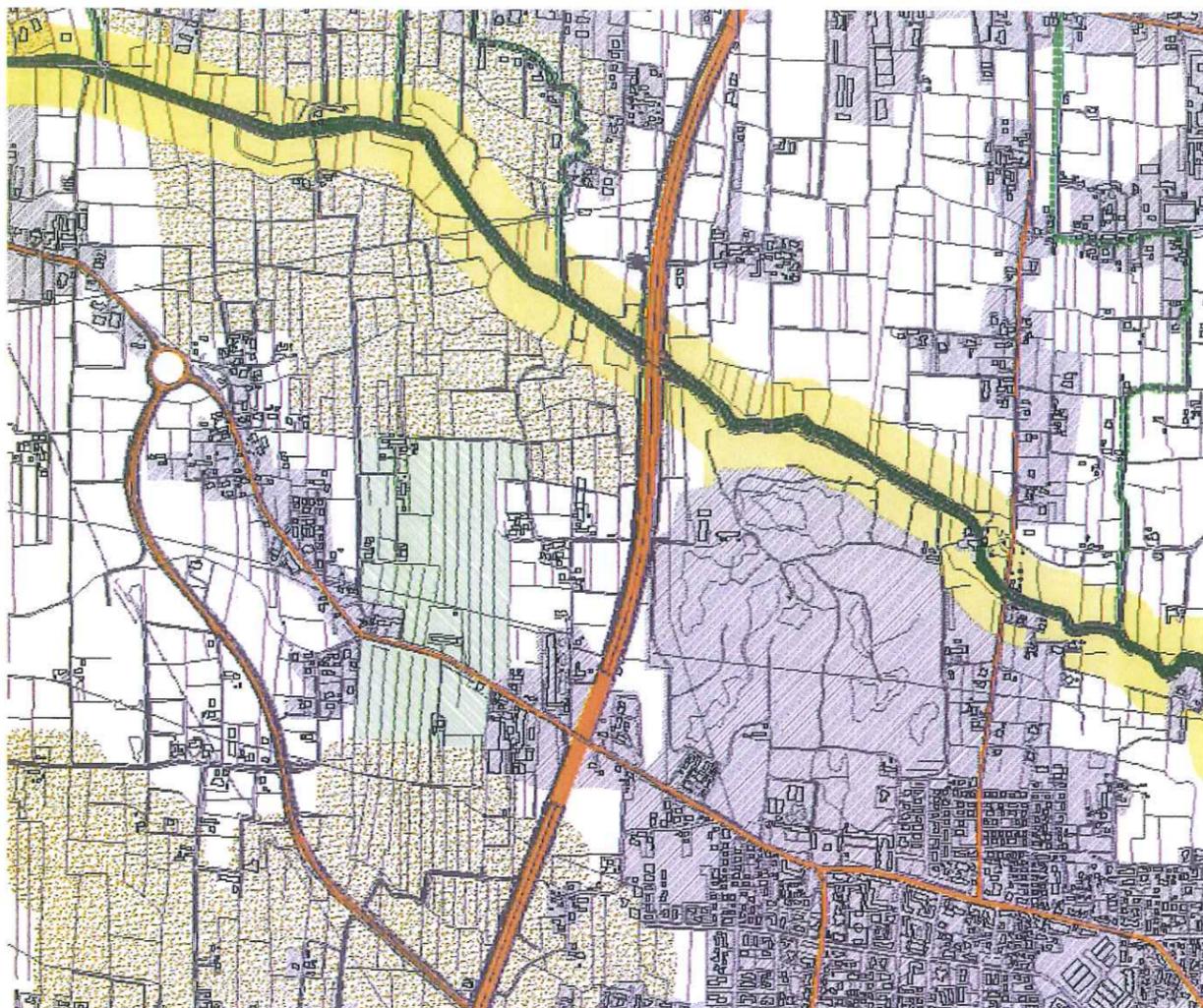
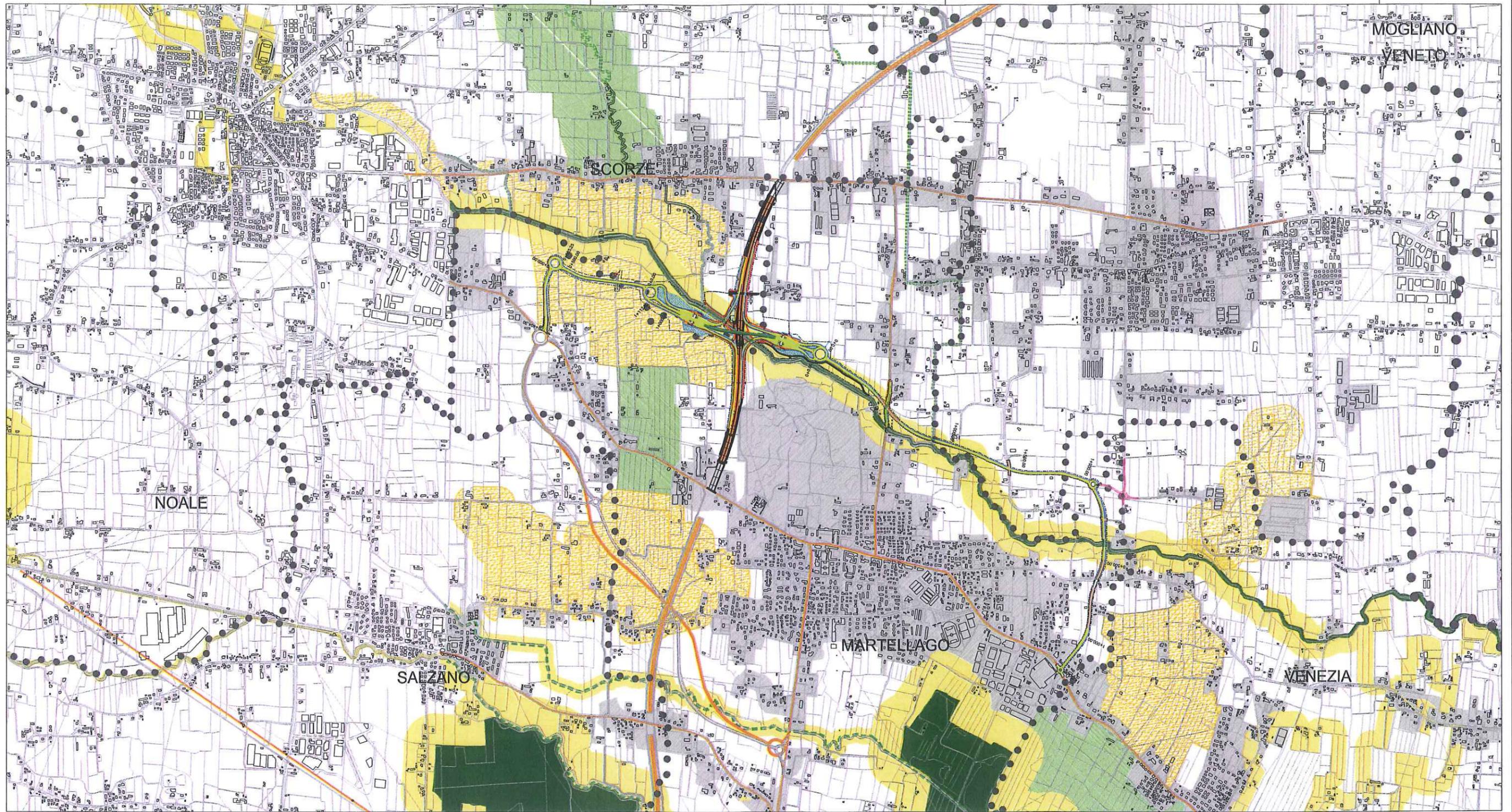


Figura 38 – Estratto della carta "Rete ecologica ante-operam"



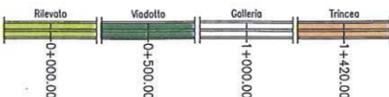
LEGENDA

- ● ● ● ● CONFINO PROVINCIALE
- ● ● ● ● CONFINO COMUNALE

MARTELLAGO COMUNE

- IMPRONTA DELL'OPERA

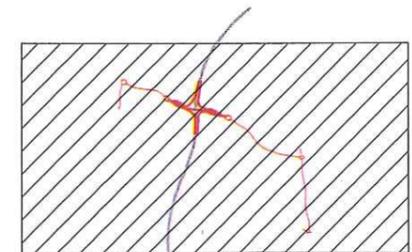
CASELLO DI MARTELLAGO - SCORZÈ



----- VIABILITA' PODERALE

----- EVENTUALE COLLEGAMENTO CON VIA PONTE NUOVO

AREE DI LAMINAZIONE



LEGENDA

- ● ● ● CONFINE PROVINCIALE
- ● ● ● CONFINE COMUNALE
- MARTELLAGO** COMUNE
- - - - - IMPRONTA DELL'OPERA



RETE ECOLOGICA A SCALA TERRITORIALE

ELEMENTI AREALI

- Area nucleo - Core area
- Nodo locale - Stepping stone
- Area agricola a buona integrità
- Zone cuscinetto - Buffer zones
- Barriera areale (residenziale, produttivo, servizi)

ELEMENTI LINEARI

- Corridoio ecologico primario
- Corridoio ecologico secondario
- Barriera lineare

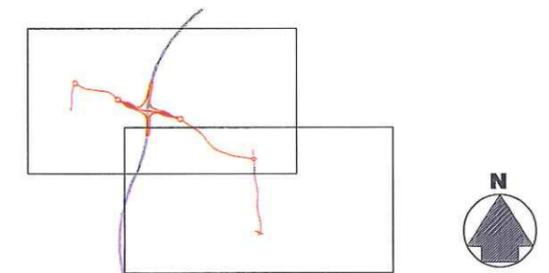
RETE ECOLOGICA A SCALA LOCALE

ELEMENTI AREALI

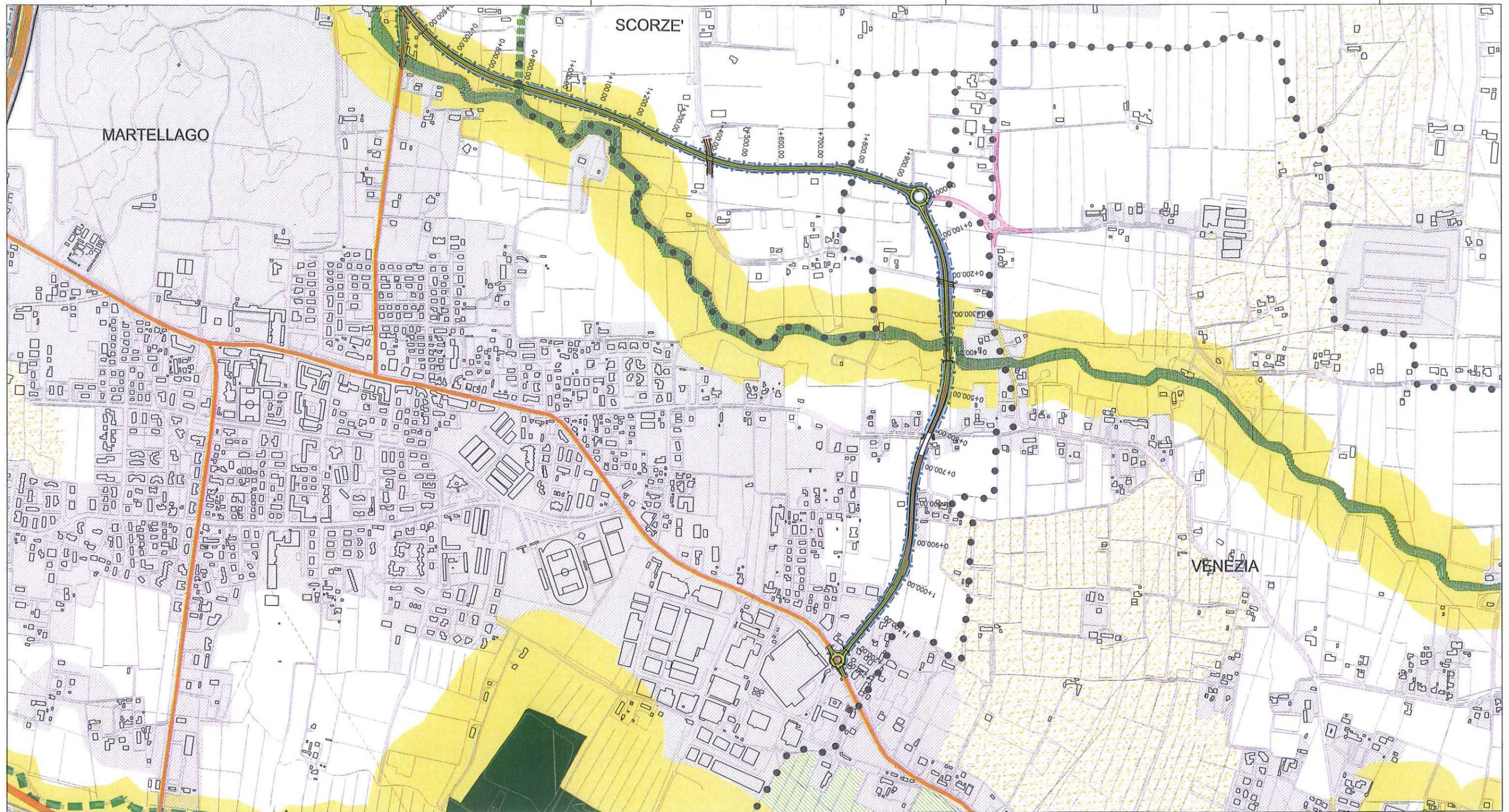
- Corridoi di continuità Ambientale e Paesaggistica

ELEMENTI LINEARI

- Corridoio ecologico terziario



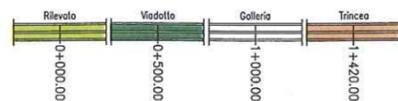




LEGENDA

- ● ● ● ● CONFINE PROVINCIALE
- ● ● ● ● CONFINE COMUNALE
- MARTELLAGO COMUNE
- - - - - IMPRONTA DELL'OPERA

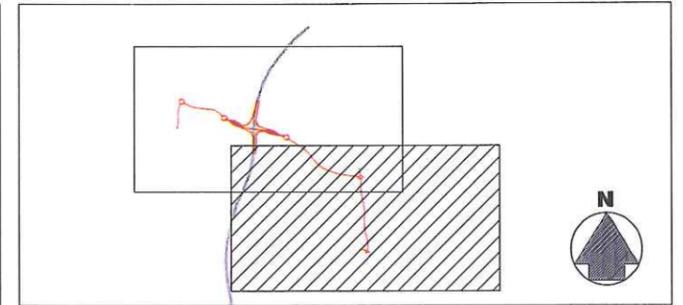
CASELLO DI MARTELLAGO - SCORZÈ



VIABILITA' PODERALE

EVENTUALE COLLEGAMENTO CON VIA PONTE NUOVO

AREE DI LAMINAZIONE



#### 17.4.4 Impatti sulla rete ecologica

L'analisi degli impatti sulla rete ecologica, dovuti alla presenza del casello, deve intendersi anche in riferimento agli elementi che la compongono, ovvero vegetazione, fauna ed ecosistemi.

La soluzione analizzata oltrepassa il corso d'acqua nel medesimo punto in cui è già attraversato dal Passante di Mestre, in questo modo si ha una concentrazione delle fonti di impatto, più facilmente mitigabili, evitando l'interessamento di un nuovo scolo e la formazione di aree intercluse difficilmente reimpiegabili.

La soluzione risulta quindi migliorativa, non tanto per la riduzione degli impatti quanto per l'eliminazione di alcuni di essi nella parte a nord dei caselli come sopra citato.

Gli impatti considerati sono gli stessi impiegati nello S.I.A., ovvero:

- 1- Alterazione ed eliminazione di superfici di ambienti naturali
- 2- Interruzione dei corridoi ecologici, effetto barriera, irrigidimento dei margini
- 3- Frammentazione ed insularizzazione degli ecosistemi
- 4- Formazione di aree intercluse
- 5- Disturbo acustico e luminoso

##### 1 - Alterazione ed eliminazione di superfici di ambienti naturali

L'occupazione di ecosistemi si manifesta attraverso la sottrazione temporanea o definitiva di territorio all'attuale uso del suolo e la trasformazione dello stesso per mezzo della realizzazione dell'opera in progetto.

Di fatto l'occupazione di superficie avviene sia nella fase di cantiere, che in quella di esercizio, con differenti modalità ed incidenze sugli ecosistemi locali. La perdita di habitat è irreversibile e la presenza di un ambiente omogeneo e compatto è ridotta; inoltre viene ad esaltare l'effetto margine. L'effetto margine consiste nell'allargamento spaziale delle condizioni sfavorevoli legate alla zona di confine tra infrastruttura ed ecosistemi.

Tale effetto può facilitare la predazione, ma anche la colonizzazione, propagazione e dispersione di specie esotiche ed invasive, in quanto trattasi di specie molto adattabili.

Nel complesso, anche considerando solo la superficie occupata dall'opera finita, la perdita diretta di habitat per la flora e per la fauna costituisce un processo irreversibile, che può essere al limite compensato dal ripristino degli ambienti sottratti o dalla riqualificazione di ambienti degradati.

Va considerato come gli interventi di natura idraulica possono essere utili alla creazione di un contesto specifico di valenza naturalistica, in tal senso gli elementi di mitigazione giocano un ruolo rilevante non tanto nell'abbattimento dei disturbi per la popolazione locale, quanto per lo sviluppo del sistema ecorelazionale.

##### 2 - Interruzione dei corridoi ecologici, effetto barriera, irrigidimento dei margini

Sono individuati soprattutto sui sistemi ambientali lineari quali siepi, filari e sponde dei corsi idrici e sono riconducibili alle tipologie ecosistemiche dei "boschi, siepi ed aree marginali a vegetazione spontanea" e a quelle dei "corsi d'acqua".

L'interruzione dei corridoi ecologici compromette la mobilità della fauna, e lo scambio di materiale biologico e genetico attraverso il territorio, oltre all'irrigidimento dei margini.

Il margine tra due sistemi (naturale ed urbano) dovrebbe essere mantenuto secondo una configurazione complessa e curvilinea e dovrebbe essere assicurata una fascia ecotonale di rispetto così da favorire le connessioni tra un'area ed un'altra.

##### 3 - Frammentazione ed insularizzazione degli ecosistemi

Sono impatti che riguardano principalmente ambiti areali del territorio. La frammentazione rappresenta la riduzione della disponibilità di habitat e contemporaneamente l'isolamento delle parcelle rimanenti, riducendo conseguentemente la possibilità di movimento per gli organismi. (Crooks e Sanjayan, 2006). Tale fenomeno è tra le principali cause che pregiudicano la conservazione della biodiversità.

L'insularizzazione invece è dovuta all'azione combinata di più barriere che tramite sequenziali frammentazioni creano un effetto "isola". Ne consegue la riduzione dell'estensione degli ambienti, la difficoltà nello scambio di materiale biologico e dello spostamento delle specie animali con possibilità di estinzione locale di una specie, in particolare per quelle più stanziali.

L'eccessiva frammentazione dell'ambiente favorisce le specie generaliste, quelle invasive e quelle alloctone e può facilitare l'attività predatoria, soprattutto verso le specie più sensibili e meno mobili. (Anderson, 1993)

Tale proposta riduce la frammentazione del territorio e degli ecosistemi ad esso legati, eliminando il sovrapporsi e l'incrociarsi di linee sul territorio e di flussi energetici in contrasto (biologici ed infrastrutturali).

##### 4 - Formazione di aree intercluse

Rappresenta l'estremizzazione della frammentazione e della formazione di isole. A lungo andare ciò può comportare l'estinzione locale delle specie faunistiche.

Il tracciato proposto comporta una leggera frammentazione del territorio e la formazione di aree intercluse; rimangono le aree comprese negli svincoli e quelle tra l'infrastruttura ed il fiume Dese, ad est del Passante di Mestre, di per sé già compromesse nel sistema della rete ecologica per la loro scarsa funzionalità eco sistemica. Queste aree sono oggetto di interventi compensativi riportati in seguito.

### 5 - Disturbo acustico e luminoso

E' caratterizzato da quell'insieme di fattori come rumore, inquinamento acustico, vibrazioni, luci, stimoli visivi, odori e vibrazioni che inducono variazioni comportamentali nella fauna con riflessi sulle attività biologiche.

Il disturbo a nord dei caselli nei confronti dei corridoi ecologici e della buffer zone del Fiume Dese non risulta essere rilevante. Dall'altra parte vi è una concentrazione di disturbo nel punto di incrocio tra Dese-Passante-scavalco del Passante, anche se questi possono essere più facilmente attenuati con interventi mitigatori come barriere antirumore e mitigazioni a verde.

Le interferenze con la rete ecologica esistente così individuate richiedono la definizione di azioni di tipo ambientale che sono raccolte nello Schema Direttore assieme alle azioni di tipo paesaggistico. Le stesse prenderanno forma nelle opere di mitigazione in seguito descritte e riportate nello **schema delle mitigazioni**.

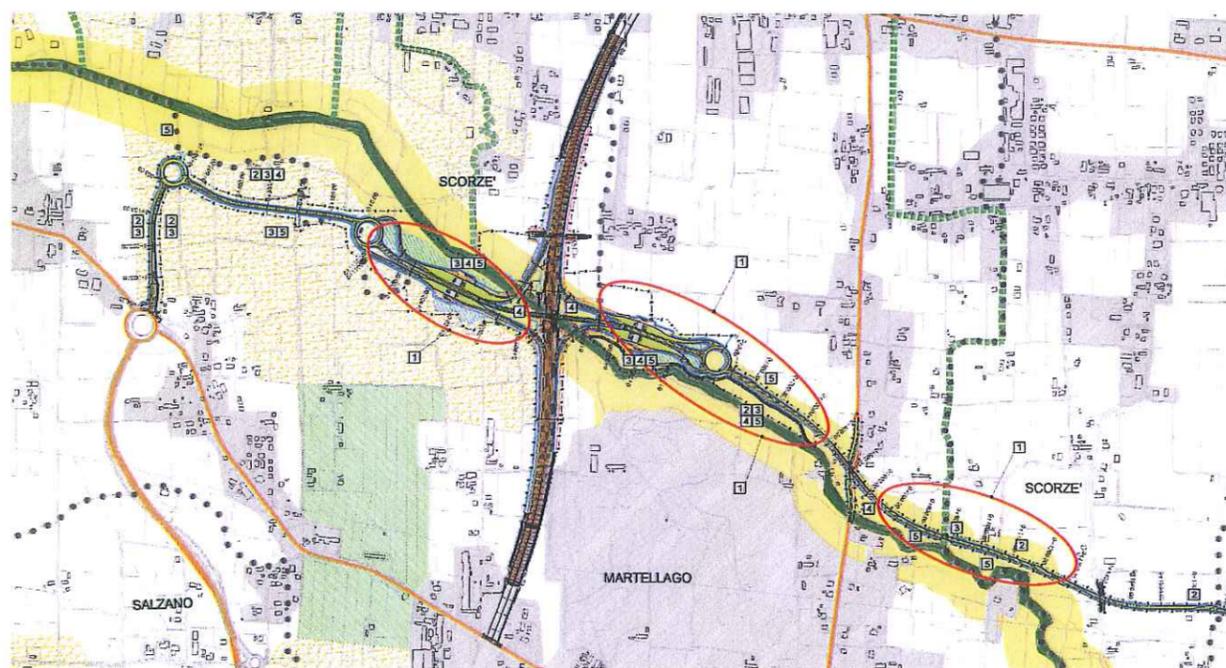
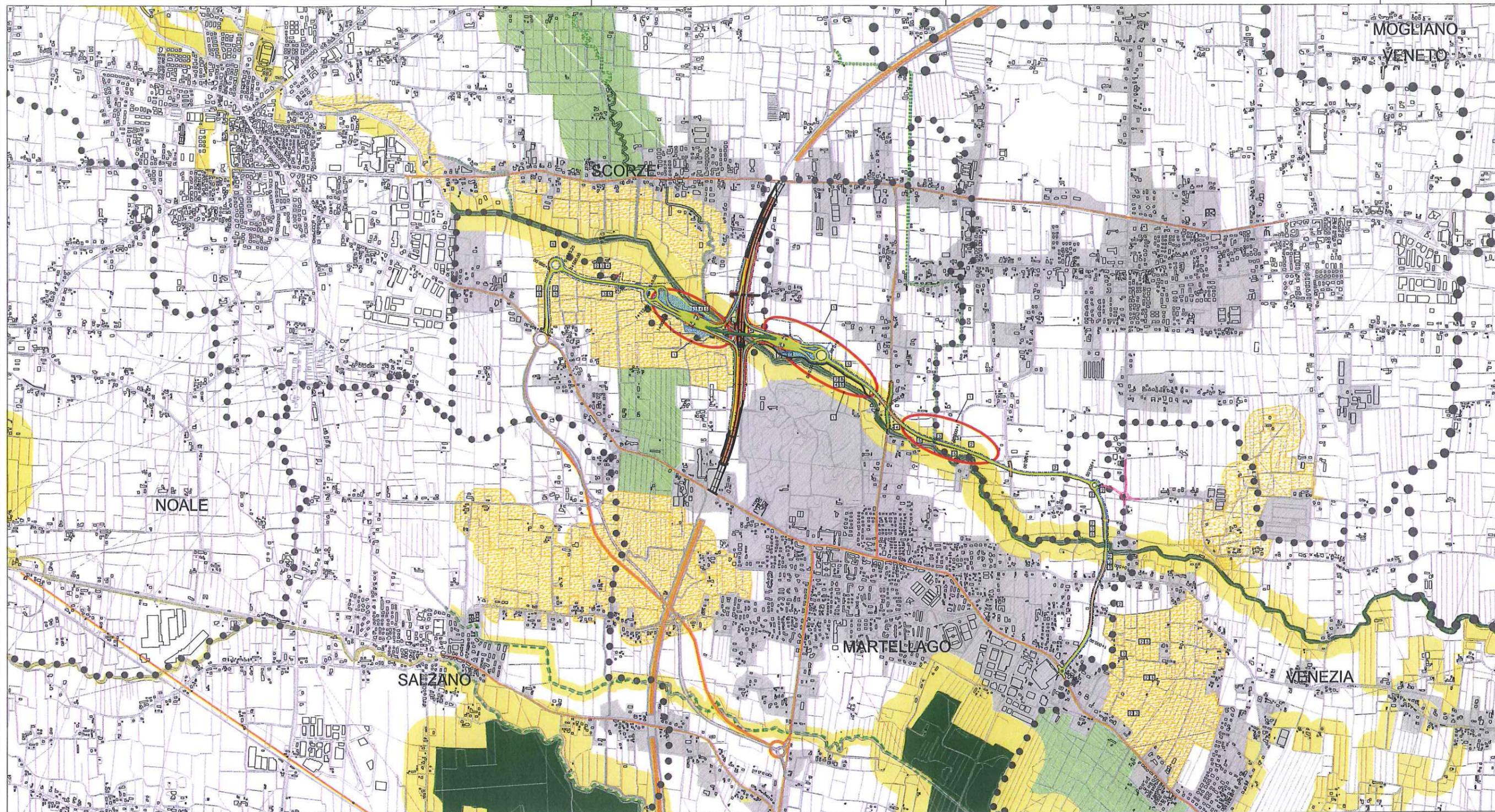


Figura 39 – La rete ecologica del territorio indagato l'individuazione degli impatti sulla rete ecologica.

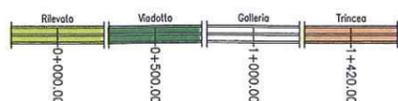
In seguito si riportano gli elaborati cartografici in scala 1:25.000/10.000 relativi agli impatti generati dall'intervento sulla Rete Ecologica.



LEGENDA

- ● ● ● ● CONFINE PROVINCIALE
- ● ● ● ● CONFINE COMUNALE
- MARTELLAGO** COMUNE
- IMPRONTA DELL'OPERA

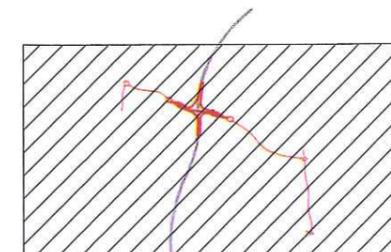
CASELLO DI MARTELLAGO - SCORZÈ



----- VIABILITA' PODERALE

----- EVENTUALE COLLEGAMENTO CON VIA PONTE NUOVO

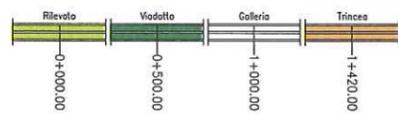
AREE DI LAMINAZIONE



LEGENDA

- ● ● ● ● CONFINE PROVINCIALE
- ● ● ● ● CONFINE COMUNALE
- MARTELLAGO COMUNE
- o — o — o — o — IMPRONTA DELL'OPERA

CASELLO DI MARTELLAGO - SCORZÈ



- VIABILITÀ PODERALE
- EVENTUALE COLLEGAMENTO CON VIA PONTE NUOVO
- AREE DI LAMINAZIONE

RETE ECOLOGICA A SCALA TERRITORIALE

ELEMENTI AREALI

- Area nucleo - Core area
- Nodo locale - Stepping stones
- Area agricola a buona integrità
- Zone cuscinetto - Buffer zones
- Barriera areale (residenziale, produttivo, servizi)

ELEMENTI LINEARI

- Corridoio ecologico primario
- Corridoio ecologico secondario
- Barriera lineare

RETE ECOLOGICA A SCALA LOCALE

ELEMENTI AREALI

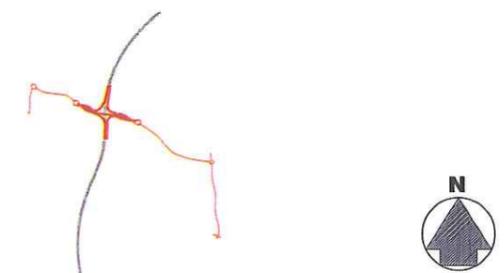
- Corridoi di continuità Ambientale e Paesaggistica

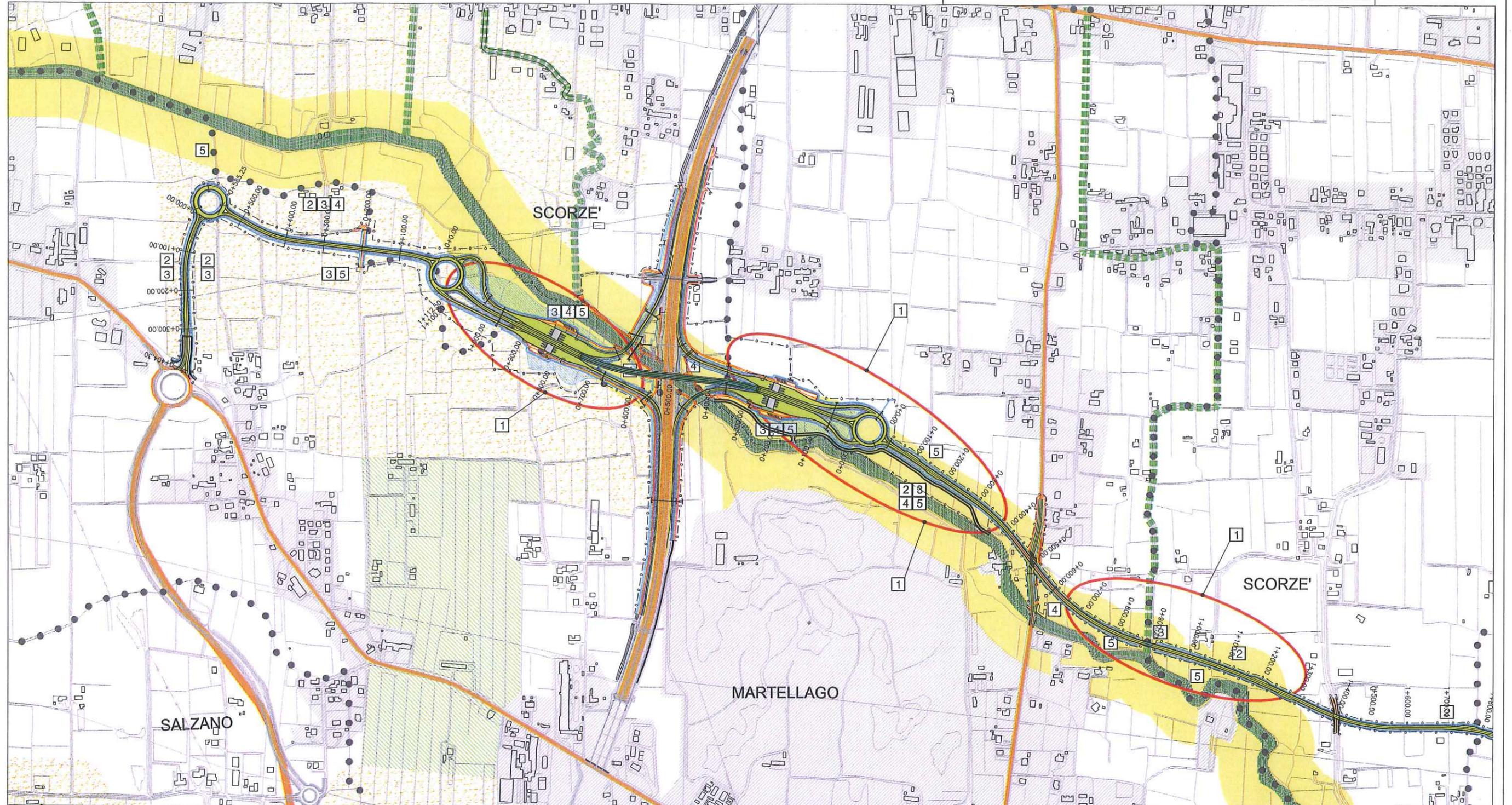
ELEMENTI LINEARI

- Corridoio ecologico terziario

INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI

- 1 Alterazione ed eliminazione di superfici di ambienti naturali
- 2 Interruzione dei corridoi ecologici, effetto barriera, irrigidimento dei margini
- 3 Frammentazione ed Insularizzazione degli ecosistemi
- 4 Formazione di aree intercluse
- 5 Disturbo acustico e luminoso



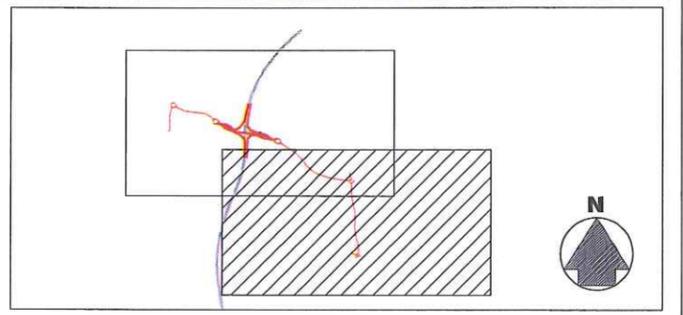


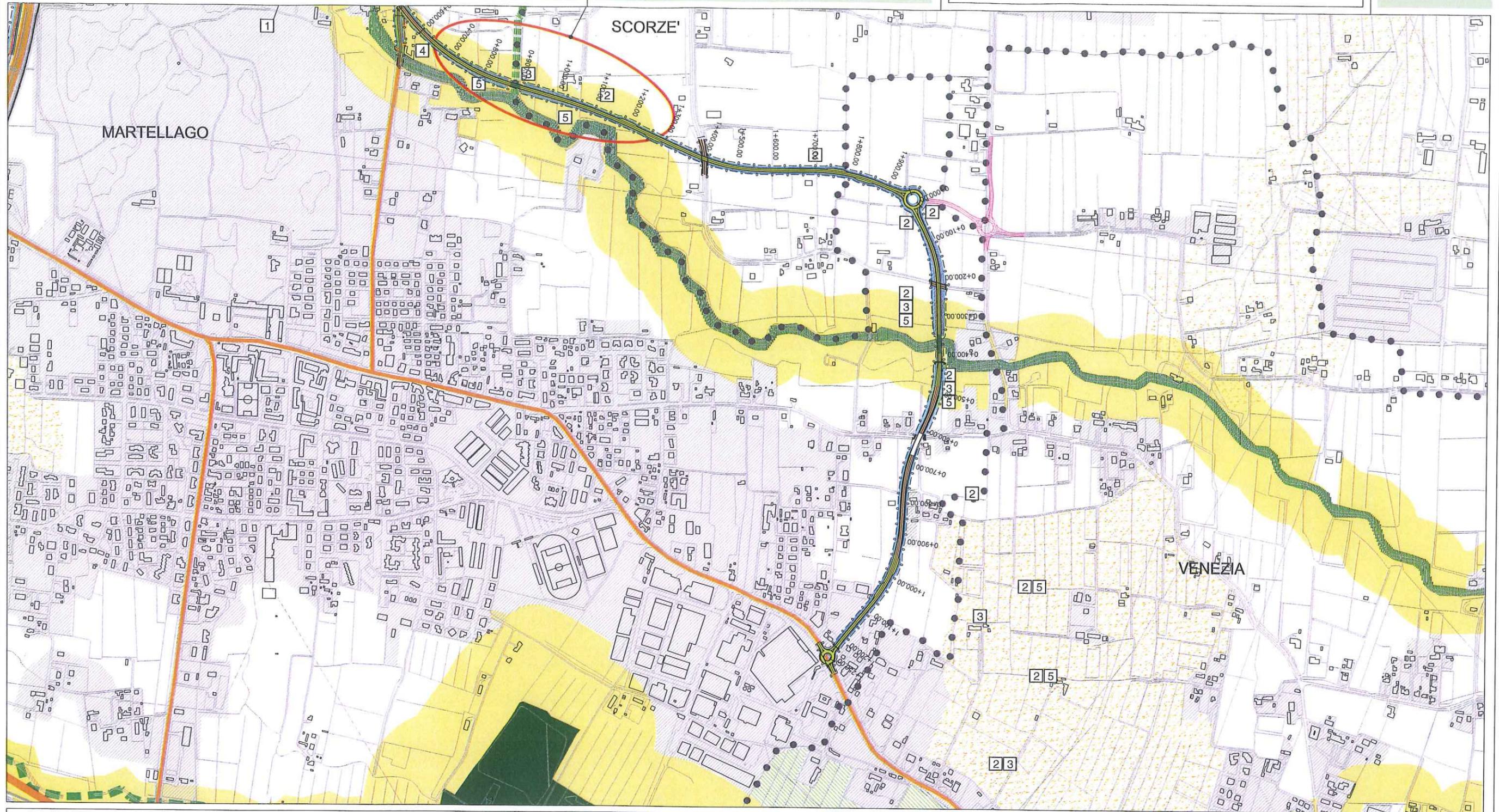
LEGENDA

- ● ● ● ● CONFINO PROVINCIALE
- ● ● ● ● CONFINO COMUNALE
- MARTELLAGO** COMUNE
- - - - - IMPRONTA DELL'OPERA

CASELLO DI MARTELLAGO - SCORZÈ

- |          |          |           |           |  |  |
|----------|----------|-----------|-----------|--|--|
|          |          |           |           |  | AREE DI LAMINAZIONE                        |
| 0+000.00 | 0+500.00 | 0+1000.00 | 0+1420.00 |  |  |
|          |          |           |           |  | VIABILITA' PODERALE                        |
|          |          |           |           |  | EVENTUALE COLLEGAMENTO CON VIA PONTE NUOVO |

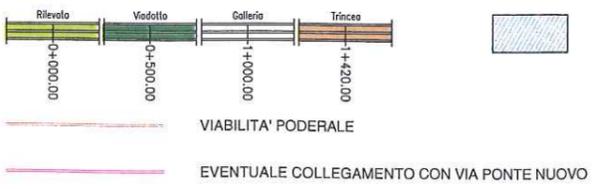




LEGENDA

- ● ● ● ● CONFINE PROVINCIALE
- ● ● ● ● CONFINE COMUNALE
- MARTELLAGO COMUNE
- - - - - IMPRONTA DELL'OPERA

CASELLO DI MARTELLAGO - SCORZÈ



AREE DI LAMINAZIONE

