



REGIONE DEL VENETO  
Direzione Ambiente



COMUNE DI VENEZIA



**ACQUE RISORGIVE**  
**CONSORZIO DI BONIFICA**

Via Rovereto, 12 - 30174 VENEZIA - cod. fisc. 94072730271 - tel. 0415459111  
web: www.acquerisorgive.it - e.mail: consorzio@acquerisorgive.it

DELIBERA DEL CONSIGLIO REGIONALE DEL VENETO N. 24 DEL 04.05.2004 - SCHEDE DI PROGETTO N. B.7 E B.15

ACCORDO DI PROGRAMMA DEL 13.04.2006

DELIBERA DELLA GIUNTA REGIONALE DEL VENETO N. 1169 DEL 25.06.2012 - SCHEDA DI PROGETTO N. B.2

DELIBERA DELLA GIUNTA REGIONALE DEL VENETO N. 1204 DEL 14/08/2018

**RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL BASSO CORSO DEL FIUME  
MARZENEGO-OSELLINO PER LA RIDUZIONE ED IL CONTROLLO DEI  
NUTRIENTI SVERSATI IN LAGUNA DI VENEZIA  
LOTTO 1**


Importo € 5.000.000,00

**PROGETTO DEFINITIVO**

01.04.00 - VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

DATA		ELABORATO							
24 settembre 2018		01.04.00 - VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE							
SCALA									
CODICE ELABORATO							CUP		
AR	P.149.1	DEF	01	04	00	VINC	00	C68J0500020002	
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO							GRUPPO DI LAVORO		
ing. Carlo Bendoricchio CONSORZIO DI BONIFICA ACQUE RISORGIVE DIRETTORE GENERALE							CONSORZIO DI BONIFICA ACQUE RISORGIVE UFFICIO SVILUPPO NUOVE OPERE  ing. Piero Zanette geom. Livio Gardellin geom. Matteo Bianchi m.a. Fabio Veronese ing. Laura Grechi		
PROGETTISTA									
ing. Michele Caffini CONSORZIO DI BONIFICA ACQUE RISORGIVE CAPO UFFICIO SVILUPPO NUOVE OPERE									
REV. N°	DATA	MOTIVO DELLA REVISIONE					REDIGE	VERIFICA	APPROVA
0	24-09-2018	Prima emissione					L. Gardellin	P. Zanette	M. Caffini

PROGETTO  
**P.149.1**

 <p><b>ACQUE RISORGIVE</b> CONSORZIO DI BONIFICA</p>	<p>RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL BASSO CORSO DEL FIUME MARZENEGO-OSELLINO PER LA RIDUZIONE ED IL CONTROLLO DEI NUTRIENTI SVERSATI IN LAGUNA DI VENEZIA – LOTTO 1 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> [P149.1]</p>	<p><b>AII. 01.04.00 VINC</b> <b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE</b></p>
---	--	---

## 1 -PREMESSA

Viene riportata di seguito integralmente la relazione di Valutazione di Incidenza Ambientale a firma dell'ing. Caterina Masotto già predisposta e allegata al progetto definitivo generale di cui il presente intervento costituisce il primo Lotto.

Come già indicato nella relazione generale questo primo Lotto viene proposto su indicazione della Regione del Veneto, che ha individuato le risorse finanziarie adeguate per l'attuazione dello stesso. Va evidenziato che tale procedura costituisce di fatto una suddivisione amministrativa dell'opera, più che tecnica; per l'ottenimento degli obiettivi prefissati rimane indispensabile la realizzazione dell'intero intervento.

Con il presente progetto si prevede di realizzare essenzialmente due opere:

- la deviazione localizzata dell'alveo principale del canale Osellino subito a valle del ponte di via Pertini, la cosiddetta varice di via Pertini;
- la demolizione ed il rifacimento del manufatto alle Rotte, che costituisce un primo punto di collegamento del canale con la Laguna di Venezia.

Mentre per gli aspetti di carattere tecnico – realizzativo risulta possibile estrarre dal progetto generale la documentazione grafica e descrittiva specifica delle sole opere che con questo primo lotto sono previste, per le tematiche di più ampio respiro, quali ambiente e paesaggio, non si può prescindere dall'intervento nel suo complesso, in particolare per quanto riguarda l'analisi degli effetti dell'opera realizzata sulle diverse matrici considerate.





**REGIONE DEL VENETO**  
GIUNTA REGIONALE - AREA INFRASTRUTTURE  
DIPARTIMENTO COORDINAMENTO OPERATIVO RECUPERO  
AMBIENTALE-TERRITORIALE - SEZIONE PROGETTO VENEZIA



**COMUNE DI VENEZIA**



Sede Legale: Via Rovereto, 12 - 30174 VENEZIA - cod. fisc. 94072730271

tel. 0415459111 - fax 0415459262

Email: consorzio@acquerisorgive.it

www.acquerisorgive.it

Unità locale di Mirano  
Via Guglielmo Marconi, 11 - 30035 MIRANO (VE)

Unità locale di Venezia  
Via Rovereto, 12 - 30174 VENEZIA CHIRIGNAGO

Delibera del Consiglio Regionale del Veneto n. 24 del 04.05.2004 - Schede di Progetto n. B.7 e B.15.

Accordo di Programma del 13.04.2006.

Delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 1169 del 25.06.2012 - Scheda di Progetto n. B.2.

## RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL BASSO CORSO DEL FIUME MARZENEGO-OSELLINO PER LA RIDUZIONE ED IL CONTROLLO DEI NUTRIENTI SVERSATI IN LAGUNA DI VENEZIA

### PROGETTO DEFINITIVO

Importo: € 26.820.000,00



CUP: C68J0500020002

DATA: 12 SETTEMBRE 2016

<p style="text-align: center;"><b>CONSORZIO DI BONIFICA ACQUE RISORGIVE</b></p> <p><b>RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO</b> DIRETTORE - ing. Carlo Bendoricchio</p> <p><b>UFFICIO PIANIFICAZIONE E SVILUPPO NUOVE OPERE</b> DIRETTORE AREA TECNICA - ing. Michele Caffini COLLABORATORE DIRETTIVO - ing. Piero Zanette</p>	<p>Codice elaborato:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">M</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">D</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">L</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td> </tr> </table>	M	0	0	4	7	D	A	R	L	A	0	0	0	0	<p>Rev.:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td> </tr> </table>	0	0
M	0	0	4	7	D	A												
R	L	A	0	0	0	0												
0	0																	
		<p>Elab. N°</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;"><b>F</b></p>																

<p>Responsabile della relazione specialistica</p> <p style="text-align: center;"><b>INGEGNERIA 2P</b> &amp; associati</p> <p style="text-align: center;">Via G.B. Dall'Armi 27/3 30027 San Dona' di Piave Web: www.ingegneria2p.it</p> <p>dott. ing. Caterina Masotto dott. ing. Corrado Petris</p>	<p>Responsabile della progettazione dott. ing. Carlo Glauco Amoroso</p> <p>Consulenza per gli aspetti ambientali dott. ing. Michele Marchesin</p>	<p>Titolo:</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Valutazione di incidenza ambientale</p>
---	---	---

REV. N.	DATA	MOTIVO DELLA EMISSIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
00	AGOSTO 2017	EMISSIONE	C. Masotto	C. Masotto	C. Petris

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO DOCUMENTO CON DIMIETO DI RIPRODURLO O DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA SPECIFICA AUTORIZZAZIONE



# 1. INDICE

1. INDICE	1
<b>PREMESSE</b>	<b>5</b>
1. GENERALITÀ	7
2. OGGETTO DELLO STUDIO	9
3. OBIETTIVI ED ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO	11
<b>FASE 1: INTERVENTO DIRETTAMENTE CONNESSO O NECESSARIO ALLA GESTIONE DEL SITO</b>	<b>13</b>
<b>FASE 2: DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>17</b>
1. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO	19
1.1 GLI INTERVENTI DI PROGETTO	19
1.1.1 INTERVENTI SUGLI ARGINI	19
A. Muretto lungo Via Vespucci	22
1.1.2 DRAGAGGIO DEL FONDALE	23
A. Modalità di scavo e dragaggio	23
B. Criticità (ponte su Via Orlanda)	24
C. Fasi di scavo e dragaggio	26
1.1.3 REALIZZAZIONE DI GOLENE	27
1.1.4 RAZIONALIZZAZIONE DEI POSTI BARCA	28
1.1.5 REALIZZAZIONE VARICE DI VIA PERTINI	28
1.1.6 RIFACIMENTO MANUFATTO ALLE ROTTE	29
1.2 ABBATTIMENTO DEI NUTRIENTI	30
1.3 L'AREA DI STOCCAGGIO E CARATTERIZZAZIONE DEI FANGHI	32
1.3.1 FLUSSI E PERIODO OPERATIVO	34
1.3.2 OPERE PROPEDEUTICHE	36
1.3.3 LE VASCHE DI STOCCAGGIO E OMOGENEIZZAZIONE	37
A. Impermeabilizzazione	37
B. Copertura delle vasche	39
1.3.4 RACCOLTA DELLE ACQUE	39
A. Rete di raccolta acque	39
B. Serbatoi di raccolta e stoccaggio	41
C. Impianto mobile di trattamento delle acque	42
1.4 ISPESAMENTO	45
1.4.1 POLVEROSITÀ	46
1.5 AREA PER EVENTUALE STOCCAGGIO TEMPORANEO DI MATERIALE	47
1.6 DECOMMISSIONING E PIANO DI RIPRISTINO	47
1.6.1 VERIFICA DELLO STATO DEI LUOGHI	47
1.6.2 DEMOLIZIONI E SISTEMAZIONI	48
1.7 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	52
1.8 PRECAUZIONI ADOTTATE	55
2. INDIVIDUAZIONE E MISURA DEGLI EFFETTI	58
2.1 INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI ATTESI TRA QUELLI ELENCATI NELL'ALLEGATO B DELLA	

	D.G.R. 2299/2014	58
2.1.1	PIANTAGIONE FORESTALE SU TERRENI NON BOSCATI DI SPECIE AUTOCTONE [B.01.01]	59
2.1.2	AREE PER LO STOCCAGGIO DI MATERIALI, MERCI, PRODOTTI [E.05]	59
2.1.3	ATTIVITÀ CON VEICOLI MOTORIZZATI FUORI STRADA [G.01.03.02]	62
2.1.4	ALTRI DISTURBI ED INTERFERENZE CAUSATI DALL'UOMO [G05]	62
2.1.5	LESIONI O MORTE DA IMPATTI CON INFRASTRUTTURE O VEICOLI [G05.11]	62
2.1.6	CALPESTIO ECCESSIVO [G.05.11]	64
2.1.7	ALTRI INQUINANTI DELL'ARIA [H.04.03]	64
	A. Emissioni generate dal traffico	66
	B. Emissioni generate dallo svolgimento dalle attività di cantiere	66
	C. Dati di input per il modello	69
	D. I risultati della modellazione	72
	D.A. POLVERI SOTTILI PM10	72
	D.B. OSSIDI DI AZOTO - NO <sub>x</sub>	73
	D.C. OSSIDO DI CARBONIO CO	74
2.1.8	INQUINAMENTO DA RUMORE E DISTURBI SONORI [H.06.01.01]	81
	A. La potenza sonora generata dalle singole sorgenti di rumore e nelle diverse fasi di cantiere	81
	B. Le condizioni del clima acustico nelle diverse fasi operative	83
2.1.9	GESTIONE DELLA VEGETAZIONE ACQUATICA E RIPARIALE A SCOPO DI DRENAGGIO [J.02.10]	87
2.1.10	ALTRE VARIAZIONI DEI SEDIMENTI IN SOSPENSIONE O ACCUMULO DI SEDIMENTI [J.02.11.02]	88
3.	DEFINIZIONE DEI LIMITI SPAZIALI E TEMPORALI DELL'INDAGINE	91
3.1	I LIMITI SPAZIALI DELL'INDAGINE	91
3.2	I LIMITI TEMPORALI DELL'INDAGINE	92
4.	IDENTIFICAZIONE DI TUTTI I PIANI, PROGETTI E INTERVENTI CHE POSSONO INTERAGIRE CONGIUNTAMENTE	95

### **FASE 3: VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA** 97

1.	IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI	98
1.1.1	GLI HABITAT DELL'ALLEGATO A DELLA DIRETTIVA HABITAT 92/43/CEE	98
1.1.2	GLI HABITAT DI SPECIE	98
1.1.3	LE SPECIE DI CUI ALL'ARTICOLO 4 DELLA DIRETTIVA 2009/147/EEC ELENCALE NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA 92/43/EEC	102
	A. Le specie della Fauna	102
	A.A. INDIVIDUAZIONE DELLE SPECIE POTENZIALMENTE PRESENTI ALL'INTERNO DELL'AREA DI INDAGINE	106
	A.B. DESCRIZIONE DELLE SPECIE DI CUI SI ESCLUDE LA PRESENZA ALL'INTERNO DELL'AREA DI INDAGINE	110
	B. Le specie della Flora	121
1.2	DESCRIZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE PRESENTI ALL'INTERNO DEI LIMITI DI INDAGINE	122
1.2.1	GLI HABITAT	122
1.2.2	LE SPECIE DELLA FAUNA	124
	A. Anfibi	126
	B. Rettili	128
	C. Mammiferi	134
	D. Uccelli	140

E.	Invertebrati _____	156
E.A.	IDONEITÀ DELLE SPECIE AGLI HABITAT DI SPECIE _____	156
F.	Lo stato di conservazione delle specie _____	163
F.A.	ANFIBI E RETTILI _____	163
F.B.	MAMMIFERI _____	164
F.C.	AVIFAUNA _____	165
F.D.	INVERTEBRATI _____	169
1.2.3	LE SPECIE DELLA FLORA _____	170
1.3	LE MISURE DI CONSERVAZIONE _____	170
1.3.1	QUADRO SINOTTICO DELLE MISURE INTEGRATIVE SPECIFICHE _____	170
2.	INDICAZIONI E VINCOLI DERIVANTI DALLA NORMATIVE VIGENTI E DAGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE _____	177
2.1	PIANI TERRITORIALE DI LIVELLO REGIONALE _____	177
2.1.1	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO REGIONALE (P.T.R.C.) _____	177
2.1.2	IL NUOVO PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (P.T.R.C.) _____	180
2.1.3	PIANO DI AREA DELLA LAGUNA E AREA VENEZIANA (P.A.L.A.V.) _____	186
2.2	GLI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE DI LIVELLO PROVINCIALE _____	191
2.2.1	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.) DELLA PROVINCIA DI VENEZIA _____	191
2.3	GLI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE DI LIVELLO COMUNALE _____	199
2.3.1	IL PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO (P.A.T.) DI VENEZIA _____	199
3.	IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI NEI CONFRONTI DEGLI HABITAT, HABITAT DI SPECIE E SPECIE NEI CONFRONTI DEI QUALI SI PRODUCONO _____	203
3.1	EFFETTI NEI CONFRONTI DEGLI HABITAT RETE NATURA 2000 _____	203
3.2	FATTORI CHE POSSONO DETERMINARE INCIDENZE SUL GRADO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT DI SPECIE E SPECIE _____	207
3.2.1	VERIFICA DELLA VULNERABILITÀ DELLE SPECIE RISPETTO AGLI EFFETTI GENERATI DAI FATTORI DI PRESSIONE SUGLI HABITAT DI SPECIE _____	208
A.	Anfibi e rettili _____	211
A.A.	ROSPO SMERALDINO ( <i>BUFO VIRIDIS</i> ) _____	211
A.B.	RAGANELLA ITALIANA ( <i>HYLA INTERMEDIA</i> ) _____	214
A.C.	RANA AGILE ( <i>RANA DALMATINA</i> ) _____	217
A.D.	RANA DI LATASTE ( <i>RANA LATASTEI</i> ) _____	220
A.E.	COLUBRO LISCIO ( <i>CORONELLA AUSTRIACA</i> ) _____	223
A.F.	TESTUGGINE D'ACQUA ( <i>EMYS ORBICULARIS</i> ) _____	226
A.G.	BIACCO ( <i>HIEROPHIS VIRIDIFLAVUS</i> ) _____	229
A.H.	RAMARRO OCCIDENTALE ( <i>LACERTA BILINEATA</i> ) _____	232
A.I.	NATRICE TASSELLATA ( <i>NATRIX TESSELLATA</i> ) _____	235
A.J.	LUCERTOLA MURAIOLA ( <i>PODARCIS MURALIS</i> ) _____	239
B.	Mammiferi _____	242
B.A.	SEROTINO COMUNE ( <i>EPTESICUS SEROTINUS</i> ) _____	242
B.B.	PIPISTRELLO DI SAVI ( <i>HYPUSUGO SAVII</i> ) _____	245
B.C.	MOSCARDINO ( <i>MUSCARDINUS AVELLANARIUS</i> ) _____	248
B.D.	VESPERTILIO SMARGINATO ( <i>MYOTIS EMARGINATUS</i> ) _____	251
B.E.	PIPISTRELLO ALBOLIMBATO ( <i>PIPISTRELLUS KUHLII</i> ) _____	254
B.F.	PIPISTRELLO DI NATHUSIUS ( <i>PIPISTRELLUS NATHUSII</i> ) _____	257
B.G.	PIPISTRELLO NANO ( <i>PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS</i> ) _____	260
C.	Uccelli _____	263
C.A.	MARTIN PESCATORE ( <i>ALCEDO ATTHIS</i> ) _____	263
C.B.	AIRONE ROSSO ( <i>ARDEA PURPUREA</i> ) _____	266
C.C.	SGARZA CIUFFETTO ( <i>ARDEOLA RALLOIDES</i> ) _____	269

C.D.	FALCO DI PALUDE ( <i>CIRCUS AERUGINOSUS</i> )	272
C.E.	ALBANELLA REALE ( <i>CIRCUS CYANEUS</i> )	275
C.F.	GARZETTA ( <i>EGRETTA GARZETTA</i> )	278
C.G.	CAVALIERE D'ITALIA ( <i>HIMANTOPUS HIMANTOPUS</i> )	281
C.H.	TARABUSINO ( <i>IXOBRYCHUS MINUTUS</i> )	284
C.I.	AVERLA PICCOLA ( <i>LANIUS COLLURIO</i> )	287
C.J.	GABBIANO CORALLINO ( <i>LARUS MELANOCEPHALUS</i> )	291
C.K.	NITTICORA ( <i>NYCTICORAX NYCTICORAX</i> )	294
C.L.	PIVIERE DORATO ( <i>PLUVIALIS APRICARIA</i> )	297
C.M.	AVOCETTA ( <i>RECURVIROSTRA AVOCETTA</i> )	300
C.N.	FRATICELLO ( <i>STERNA ALBIFRONS</i> )	303
C.O.	STERNA COMUNE ( <i>STERNA HIRUNDO</i> )	306
C.P.	BECCAPESCI ( <i>STERNA SANDVICENSIS</i> )	310
D.	Invertebrati	313
E.	Conclusioni	313
3.3	IDENTIFICAZIONE DI EFFETTI SINERGICI E CUMULATIVI	314
4.	PREVISIONE E VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI CON RIFERIMENTO AGLI HABITAT, HABITAT DI SPECIE E SPECIE	315
5.	EFFETTI DEL PROGETTO SUL SITO NATURA 2000 E LORO SIGNIFICATIVITÀ	316

#### **FASE 4: SINTESI DELLE INFORMAZIONI RILEVATE E DELLE DETERMINAZIONI**

	<b>ASSUNTE</b>	<b>317</b>
1.	SINTESI DELLE ANALISI	319
2.	TABELLE DI VALUTAZIONE RIASSUNTIVA	321
2.1	GLI HABITAT	321
2.2	LE SPECIE	322
2.3	ALTRE SPECIE	327
3.	ESITO DELLA PROCEDURA DI SCREENING	329
4.	DICHIARAZIONE DI NON INCIDENZA	331
5.	BIBLIOGRAFIA E WEBGRAFIA	332
	<b>ALLEGATI</b>	<b>335</b>
1.	ELENCO DEI GEODATI PRODOTTI	337

# PREMESSE





# 1. GENERALITÀ

La presente relazione è stata redatta in attuazione della Direttiva “Habitat” 92/43/CEE e del D.P.R. 357/1997 e alla luce delle indicazioni contenute nel documento “La Gestione dei Siti della Rete Natura 2002 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva habitat 92/43/CEE” elaborato dai servizi della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea.

Gli obiettivi della direttiva che hanno portato alla designazione dei siti Natura 2000 sono esplicitati all’art. 2 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE:

1. *Scopo della presente direttiva è contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato.*
2. *Le misure adottate a norma della presente direttiva sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.*

Con riferimento all’art. 6 comma 1 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE per tali siti, «*gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie [...] che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all’allegato I e delle specie di cui all’allegato II presenti nei siti*».

A tal fine, art. 6 comma 2, «*gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva*».

Per questo motivo l’art. 6 comma 3 afferma che «*qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell’incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell’incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l’integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell’opinione pubblica*».

Alla luce di queste premesse, considerato il progetto e le interferenze che esso può avere con l’ambiente, l’obiettivo della presente analisi è quello di valutare che si realizzino le condizioni necessarie a garantire il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.

Il concetto di stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie viene definito all'art. 2, rispettivamente al punto e) e i) di seguito riportati:

e) Stato di conservazione di un habitat naturale:

*l'effetto della somma dei fattori che influiscono sull'habitat naturale in causa, nonché sulle specie tipiche che in esso si trovano, che possono alterare a lunga scadenza la sua ripartizione naturale, la sua struttura e le sue funzioni, nonché la sopravvivenza delle sue specie tipiche nel territorio di cui all'articolo 2.*

Lo “stato di conservazione” di un habitat naturale è considerato “soddisfacente” quando la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione, la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile e lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente ai sensi della lettera i).

i) Stato di conservazione di una specie:

*l'effetto della somma dei fattori che, influenzando sulle specie in causa, possono alterare a lungo termine la ripartizione e l'importanza delle sue popolazioni nel territorio di cui all'articolo 2.*

Lo “stato di conservazione” è considerato “soddisfacente” quando i dati relativi all'andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene, l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile e esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Per la redazione della presente Valutazione di Incidenza ci si è avvalsi della collaborazione specialistica dello studio Arcadia del dott. for. Michele Marchesin.

## 2. OGGETTO DELLO STUDIO

Le esigenze progettuali, ambientali e idrauliche comportano nell'ambito del progetto di riqualificazione del basso corso del fiume Marzenego-Osellino il risezionamento del fiume mediante dragaggio e scavi per l'arretramento degli argini e per la formazione di golene.

Il canale Osellino è arginato lungo tutta la sponda sinistra; tale argine costituisce la barriera che difende i terreni depressi, urbani e agricoli, della parte orientale di Mestre (a quote comprese fra 0,0 e +1,50 m s.l.m.) dalle piene e dalle alte maree che si manifestano in Laguna. Il canale è interessato da fenomeni erosivi dovuti all'idrodinamica naturale e soprattutto al moto ondoso generato dai natanti. Questi fenomeni, presenti in entrambe le sponde del canale, sono maggiormente accentuati sul corpo arginale in sinistra idraulica.

Attualmente è presente un significativo accumulo di sedimenti nel tratto terminale che ostacola la navigabilità e che, soprattutto, diminuisce la capacità di deflusso delle portate di piena e determina pericolosi rigurgiti (si osserva che in molti punti in città la sponda destra è a quote inferiori a +2,00 m s.l.m.).

Oltre ai sopraccitati problemi idraulici il Canale Osellino presenta anche un problema ambientale riconducibile alla presenza di contaminazione del suo fondale, noti i superamenti di alcuni parametri della colonna B della tabella 1 allegato 5 alla parte quarta del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Il progetto di riqualificazione del canale Osellino, coinvolge tutta una serie di elementi in stretta connessione tra loro, che comprendono sia obiettivi specifici di protezione dal rischio idraulico e di tutela ambientale, quali anche la riduzione dei nutrienti sversati in Laguna di Venezia, sia interessi per la fruibilità del sito attraverso l'integrazione delle piste ciclabili sulle arginature di progetto con i percorsi ciclabili esistenti, nell'ottica del "Bici Plan" di Mestre, e anche attraverso la razionalizzazione dei posti barca esistenti.

Gli obiettivi progettuali quindi consistono nella:

1. protezione dal rischio idraulico;
2. diminuzione del carico dei nutrienti sversati in Laguna;
3. bonifica fondali;
4. razionalizzazione posti barca;
5. integrazione con percorsi ciclopedonali;
6. valorizzazione del territorio e della storia di tutta l'area del fiume Osellino, con interventi che ne esaltino anche le rilevanze storiche, paesaggistiche e naturalistiche proprie dei luoghi.



Figura 1: Inquadramento dell'area di intervento.

### **3. OBIETTIVI ED ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO**

Il presente studio ha lo scopo di valutare l'eventuale insorgere di interferenze significative dovute alla realizzazione degli interventi di riqualificazione ambientale del Fiume Marzenego-Osellino sugli habitat e sulle specie presenti nei Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) istituiti sulla base della Direttiva Habitat, o nelle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), istituite in esecuzione della Direttiva Uccelli.

In particolare, il presente studio si riferisce alla prima fase della Valutazione di Incidenza Ambientale, definita fase di screening o selezione preliminare. In questa fase è necessario analizzare la possibile incidenza che il progetto può avere sul sito Natura 2000, sia isolatamente che congiuntamente con altri progetti o piani, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti (Commissione Europea – D.G. Ambiente, 2001).

L'articolazione della relazione riprende quanto proposto dalla *"Guida metodologica alla disposizione dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva Habitat 92/43/CEE"*, prodotta dalla Divisione Ambiente della Commissione Europea, e dalla *"Guida Metodologica per la Valutazione di Incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE"* che costituisce l'allegato A alla Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3173 del 10 ottobre 2006. Si recepiscono inoltre gli indirizzi contenuti nella Decisione 2011/484/UE.

La valutazione consta fondamentalmente delle seguenti fasi:

**FASE I:** Verifica che per il progetto in esame non risulti esclusa a priori la necessità di valutazione di incidenza, e quindi anche di screening preliminare, mediante confronto delle tipologie progettuali in esame con i *"Criteri e indirizzi per l'individuazione dei piani, progetti e interventi per i quali non è necessaria la procedura di Valutazione di Incidenza"*, contenuti al paragrafo 3 del succitato Allegato A alla D.G.R. n. 3173 del 10.10.2006.

**FASE II:** Descrivere il piano/progetto/intervento evidenziando gli elementi che possono produrre incidenze (sia isolatamente sia in congiunzione con altri piani, progetti o interventi).

**FASE III:** Valutare la significatività delle incidenze mettendo in relazione le caratteristiche del piano, del progetto o dell'intervento descritte nella precedente fase, con la caratterizzazione delle aree o dei siti nel loro insieme in cui è possibile che si verifichino effetti significativi, prendendo in considerazione anche eventuali effetti cumulativi.

**FASE IV:** A conclusione delle fasi di screening si ritiene opportuno, come suggerito nella citata guida predisposta dalla Commissione Europea, che le informazioni rilevate e le determinazioni assunte siano sintetizzate secondo uno specifico schema.





**FASE 1:**  
**INTERVENTO DIRETTAMENTE CONNESSO O NECESSARIO ALLA**  
**GESTIONE DEL SITO**



Perché un piano possa essere considerato "*direttamente connesso o necessario alla gestione del sito*", la "*gestione*" si deve riferire alle misure gestionali ai fini di conservazione, mentre il termine "*direttamente*", si riferisce a misure che sono state concepite unicamente per la gestione a fini conservazionistici di un sito e non in relazione a conseguenze dirette e indirette su altre attività (Commissione Europea – D.G. Ambiente, 2001). Nel caso in esame il progetto **non è direttamente connesso o necessario** alla gestione dei siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio indagato.

Considerato che gli interventi interessano una porzione di territorio posto all'interno di due siti della Rete Natura 2000, non rientrando nelle categorie di cui all'Allegato A della D.G.R. n. 3173 del 10 ottobre 2006, deve essere redatta la Valutazione di Incidenza Ambientale di cui al seguito.



# **FASE 2:**

## **DESCRIZIONE DEL PROGETTO**



# 1. DECRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

## 1.1 GLI INTERVENTI DI PROGETTO

Si descrivono di seguito gli interventi previsti in progetto, sintetizzati nella Figura 2.

### 1.1.1 INTERVENTI SUGLI ARGINI

In progetto è prevista la regolarizzazione degli argini e la creazione di aree golenali che richiederanno l'apporto del materiale scavato o dragato. In particolare l'argine in sinistra idrografica verrà stabilito alla quota +3.50 m s.l.m. e verrà rinforzato per garantire la sicurezza idraulica nei centri abitati e nelle aree agricole a nord del canale Osellino.

Si sottolinea tuttavia che la minima quota non derogabile ai fini della sicurezza idraulica è pari a +2.50 m s.l.m., quota che viene assicurata in sponda destra tramite la realizzazione di un muro a sbalzo lungo Via Vespucci fino a Via Pertini: successivamente in destra idrografica non vi è più la necessità di protezione idraulica (barena del Passo a Campalto, zona delle barene verso Tesserà). Gli argini sono completati con rampe di accesso.

Il risezionamento e la regolarizzazione arginale sono stati concepiti anche per costituire una predisposizione alla realizzazione della pista ciclabile ad integrazione con i percorsi già esistenti o compresi in altri progetti.

La sistemazione del canale Osellino comprende i lavori sulle rive e sugli argini con interventi sia di tipo statico che a verde. Gli scopi perseguiti sono:

- garantire la stabilità delle sezioni idrauliche risezionate;
- garantire la protezione dall'erosione di sponda, resa rilevante dalla circolazione dei natanti, oltre che dall'idrodinamica naturale;
- velocizzare il recupero di flora e fauna riparie, inserendo piantumazioni di canneto nelle zone golenali (queste ultime da realizzarsi con somme a disposizione dell'Amministrazione) e inserendo una biorete in fibra di cocco e la seminazione con erbe prative sulle scarpate arginali;
- favorire l'instaurarsi di un microclima e l'habitat naturale che tuteli e migliori la biodiversità, prestando particolare attenzione alle zone di rilevanza naturalistica.

A seconda del tipo di intervento, del dislivello tra monte e valle del sostegno di sponda e dell'inclinazione del fondo e dell'argine si è stabilita la realizzazione delle seguenti sezioni tipo:



### **TIPO 1**

Geotessile preintasato in ghiaino; l'intervento non ha valenza strutturale in quanto non si creano dislivelli tra la sponda e il fondale del canale;

### **TIPO 2**

Singola burga su materasso, per dislivelli fino a 0,50 m, sponda e fondale circa orizzontali;

### **TIPO 3**

Tripla burga su materasso, per dislivelli fino a 0,80 m, sponda e fondale circa orizzontali;

### **TIPO 4**

Palo in legno Ø 25 cm, L=4,70 m per dislivelli fino a 1,20 m, sponda inclinata fino a 25° sull'orizzontale e fondale inclinato fino a 15° sull'orizzontale;

### **TIPO 5**

Palo in legno Ø 25 cm, L=5,70 m per dislivelli fino a 1,40 m, sponda inclinata fino a 25° sull'orizzontale e fondale inclinato fino a 15° sull'orizzontale;

### **TIPO 6**

Palo in legno Ø 25 cm, L=4,70 m, tirantato, L=3,5 m ad interasse di 1 m, per dislivelli fino a 2,10 m, sponda inclinata fino a 25° sull'orizzontale e fondale inclinato fino a 15° sull'orizzontale;

### **TIPO 6 GOL**

Palo in legno Ø 25 cm, L=3,70 m, tirantato, L=3,5 m ad interasse di 2 m, per dislivelli fino a 1,50 m, sponda inclinata fino a 25° sull'orizzontale e fondale inclinato fino a 15° sull'orizzontale;

### **TIPO 7**

Palo in legno Ø 25 cm, L=5,70 m, tirantato, L=4,0 m ad interasse di 1,0 m, per dislivelli fino a 2,40 m, sponda inclinata fino a 25° sull'orizzontale e fondale inclinato fino a 15° sull'orizzontale;

### **TIPO 7 GOL**

Palo in legno Ø 25 cm, L=4,70 m tirantato, L=4,0 m ad interasse di 2,0 m, per dislivelli fino a 1,80 m, sponda inclinata fino a 25° sull'orizzontale e fondale inclinato fino a 15° sull'orizzontale.

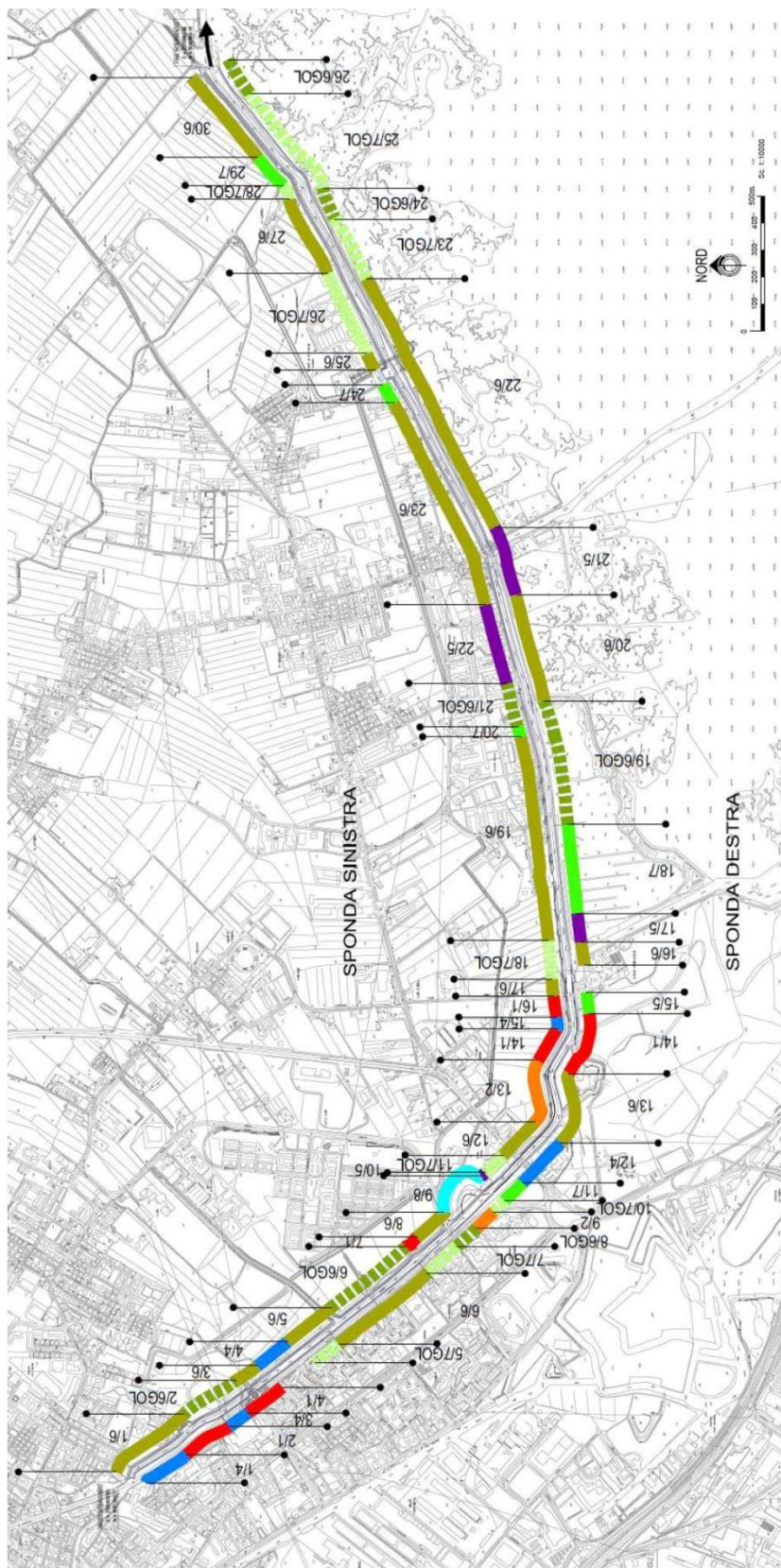












Figura 2: Schema degli interventi

#### LEGENDA

	Intervento tipo 1 (sviluppo totale 850 mt.)
	Intervento tipo 2 (sviluppo totale 371 mt.)
	Intervento tipo 3
	Intervento tipo 4 (sviluppo totale 717 mt.)
	Intervento tipo 5 (sviluppo totale 586 mt.)
	Intervento tipo 6 (sviluppo totale 5917 mt.)
	Intervento tipo 6GOL (sviluppo totale 1606 mt.)
	Intervento tipo 7 (sviluppo totale 486 mt.)
	Intervento tipo 7GOL (sviluppo totale 1669 mt.)
	Intervento tipo 8 (sviluppo totale 193 mt.)

Come accennato precedentemente, si prevede inoltre di rinverdire le scarpate e la testa degli argini con una serie di interventi:

- inserimento di una biorete in fibra di cocco per la protezione dall'erosione;
- formazione di un manto erboso sui pendii lungo tutto il canale nelle aree interessate da movimenti terra (si esclude quindi la seminagione nei pendii erbosi già esistenti).

In particolare, l'inerbimento degli argini è previsto laddove esiste una movimentazione del materiale da progetto (scavi/riporti), per un'area totale complessiva nel primo stralcio di  $\sim 34.000 \text{ m}^2$ , mentre nel secondo stralcio per un'area complessiva di  $\sim 52.000 \text{ m}^2$ . L'inserimento di una biorete in fibra di cocco sostenuta da chiodi ad ancora a funzione antierosione è prevista per un'estensione complessiva in primo stralcio di  $\sim 24.000 \text{ m}^2$  e nel secondo stralcio di  $\sim 59.000 \text{ m}^2$ .

Il calcolo di tali superfici è stato effettuato considerando una larghezza media di seminagione e biorete, pari rispettivamente a 7 e 5 m, poi distribuite sulle lunghezze complessive relative ai singoli interventi; nelle successive fasi progettuali esse dovranno essere adattate agli specifici interventi, sezione per sezione.

#### **A. MURETTO LUNGO VIA VESPUCCI**

Come già anticipato, lungo Via Vespucci fino a Via Pertini in destra idrografica, la minima quota non derogabile ai fini della sicurezza idraulica è pari a +2,50 m.s.m.m, quota che viene assicurata in sponda destra tramite la realizzazione di un muro a sbalzo, che correrà parallelo al fiume.

Il muretto è costituito da un paramento verticale di altezza variabile in funzione della sezione di riferimento (cfr. tavole delle sezioni di computo) e quota sommitale fissa a +2,50 m. s.l.m.

Il paramento verticale del muretto ha spessore pari a 20 cm, mentre la soletta di base è di larghezza 0,8 m e spessore pari a 25 cm. Il muretto, in ottemperanza alle richieste della Soprintendenza per i Beni Ambientali e Paesaggistici di Venezia e Laguna, sarà rivestito, sia sul lato canale che sul lato campagna,

in mattoni pieni faccia-vista mentre il rivestimento sommitale sarà in Pietra d'Istria.

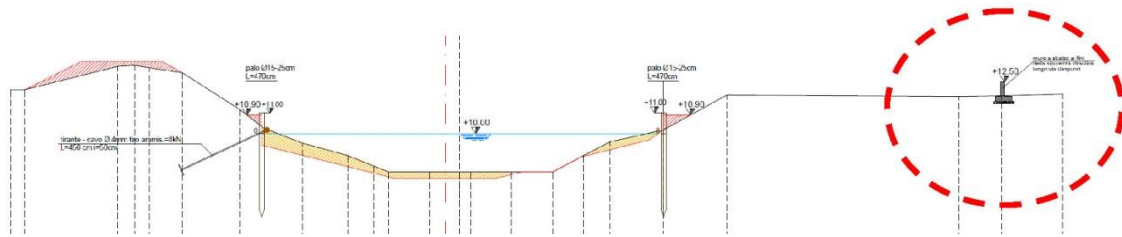


Figura 3: Sezione di computo dove si osserva la presenza del muretto a sbalzo lungo via Vespucci in destra idrografica

A passo costante di circa 100 m, sono previste delle scalette in acciaio zincato a caldo, per poter scavalcare il muretto e accedere al canale Osellino.

### 1.1.2 DRAGAGGIO DEL FONDALE

Si prevede il rizezionamento dell'alveo fluviale mediante dragaggio del fondo, allo scopo di aumentarne la capacità idraulica ed anche di bonificare il sito da fanghi che mostrano superamenti delle colonne A e B della tabella 1 allegato 5 alla parte quarta del D.Lgs. 152/06. Questo intervento si integra quindi con la predisposizione di una filiera di trattamento e recupero dei materiali provenienti dai dragaggi e dagli scavi delle terre emerse adiacenti (v. successivo punto A1.5).

#### A. MODALITÀ DI SCAVO E DRAGAGGIO

Il dragaggio deve essere effettuato con benna ambientale che trasferisca il materiale di scavo su natante per il trasporto alle vasche di caratterizzazione. Il dragaggio procederà nell'intorno della sezione, movimentando lotti di 1500 m<sup>3</sup> (secondo quanto previsto dall'AdP per l'area di Venezia- Malcontenta-Marghera del 31/03/08).

I mezzi che operano con benna ambientale garantiscono una minima dispersione di particelle sia nella fase di carico che di scarico, in quanto il materiale prelevato direttamente dal fondo viene raccolto nelle valve della benna rimanendo compatto e rinchiuso per tutta la fase di sollevamento, fino al posizionamento all'interno della stiva della chiatta utilizzata per il carico. La benna di tipo ambientale, diversamente dalle benne mordenti normali, ha una chiusura anche sulla parte superiore per evitare sovraccarichi di materiale che tracimerebbero all'atto del sollevamento, riducendo quindi al minimo il contatto diretto del materiale dragato e la colonna d'acqua durante la risalita della benna stessa.



*Figura 4: Benna ambientale per lo scavo*

Gli scavi procederanno per lotti omogenei di circa 1500 m<sup>3</sup>, precedentemente identificati in un piano dettagliato degli scavi da redigere prima dei lavori e da sottoporre alla DL, che tenga conto delle caratteristiche chimiche del materiale identificate con la caratterizzazione del 2005. Ciò si rende necessario ai fini di collocare materiale con caratteristiche chimiche diverse in vasche diverse nell'area di stoccaggio, ai fini di non effettuare potenziali miscele.

Gli scavi delle terre emerse si effettueranno tramite mezzo meccanico terrestre e il materiale verrà trasferito mediante mezzi gommati al sito di destinazione, essendone già state verificate analiticamente le caratteristiche che ne determinano il destino con modalità a “cumulo rovescio”.

## **B. CRITICITÀ (PONTE SU VIA ORLANDA)**

La presenza del ponte di Via Orlanda rende difficoltoso per i natanti impegnati nel dragaggio il collegamento tra il tratto di canale a monte del ponte e quello a valle (dove sono collocate le vasche di caratterizzazione, come meglio specificato in seguito). Il trasporto via natante del materiale dragato nel tratto del canale a monte potrebbe costituire una criticità, in relazione alla luce limitata del ponte, come si può vedere nelle foto di seguito riportate.





Foto 1: Ponte di Via Orlanda lungo l'Osellino

I dragaggi provenienti dalla zona a nord del ponte di via Orlanda verranno destinati all'area di stoccaggio e caratterizzazione (antistante a forte Manin) tramite mezzi gommati; in particolare si prevede che i materiali vengano trasbordati su camion nell'area della varice di Via Pertini e da qui, tramite i percorsi evidenziati nella figura successiva, vengano portati all'area di stoccaggio per poi essere scaricati direttamente all'interno delle vasche.

Eventualmente è possibile anche sfruttare il percorso da Via Vespucci, qualora i camion venissero caricati mantenendoli in destra idraulica.

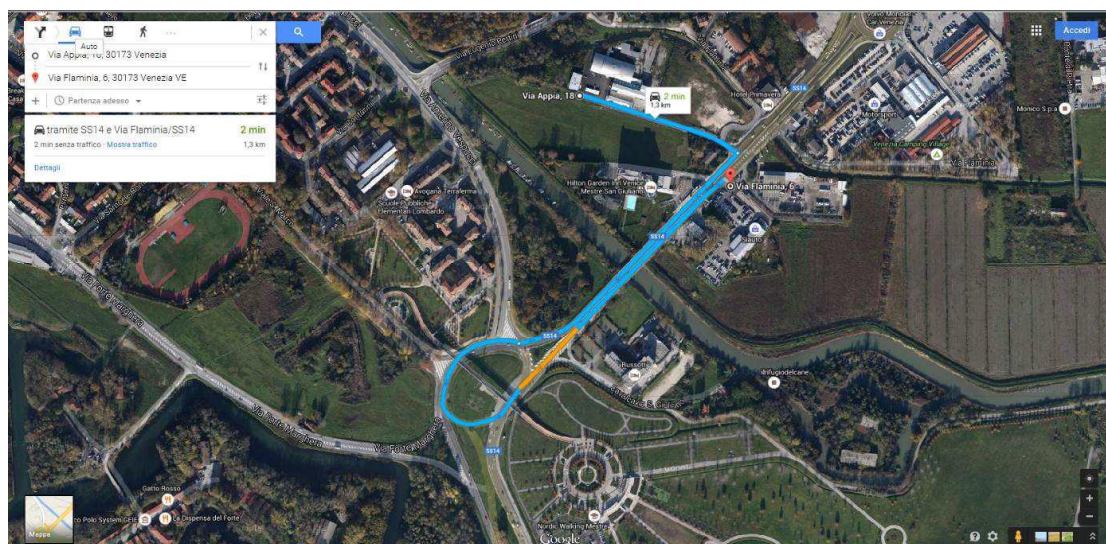


Figura 5: Percorso di accesso all'area di stoccaggio e caratterizzazione, dalla zona della varice di via Pertini (Via Vespucci) a monte del ponte di Via Orlanda.



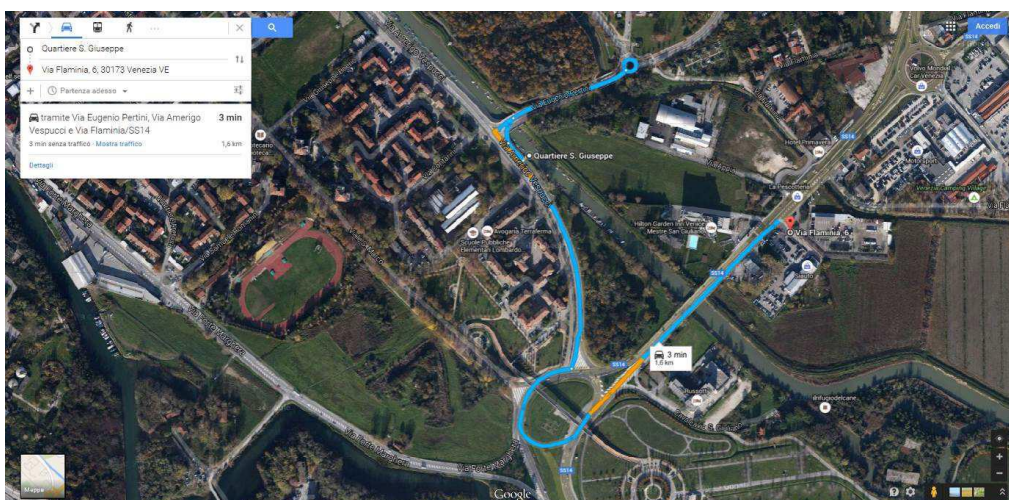


Figura 6: Percorso di accesso all'area di stoccaggio e caratterizzazione, dalla destra idraulica (Via Vespucci) a monte del ponte di Via Orlanda.

### C. FASI DI SCAVO E DRAGAGGIO

In relazione alla criticità legata alla bassa luce del ponte di Via Orlanda, si considera che le fasi di dragaggio avvengano nel modo di seguito descritto.

A monte del ponte di via Orlanda si procederà con il dragaggio:

- da valle verso monte dall'area della varice di via Pertini fino all'inizio dell'intervento, in modo che le bette e/o i pontoni possano trasportare il materiale fino alla varice muovendosi su tratti di canale già risezionati, e quindi senza problemi di pescaggio;
- da monte verso valle dall'area della varice di via Pertini fino al ponte di via Orlanda, per le stesse motivazioni già elencate al punto precedente.



Figura 7: Direzioni di dragaggio a monte di via Orlanda: dragaggio radiale dall'area della varice di via Pertini



Per quanto riguarda il dragaggio del tratto di canale a valle del ponte di via Orlanda, si procederà:

- da valle verso monte dal ponte di via Orlanda fino alla piarda di accosto davanti all'area di stoccaggio e caratterizzazione;
- da monte verso valle dalla piarda di accosto fino a fine intervento, anche in questi casi, per poter effettuare il trasporto del materiale di risulta su tratti di canale già risezionati e senza problematiche di pescaggio.

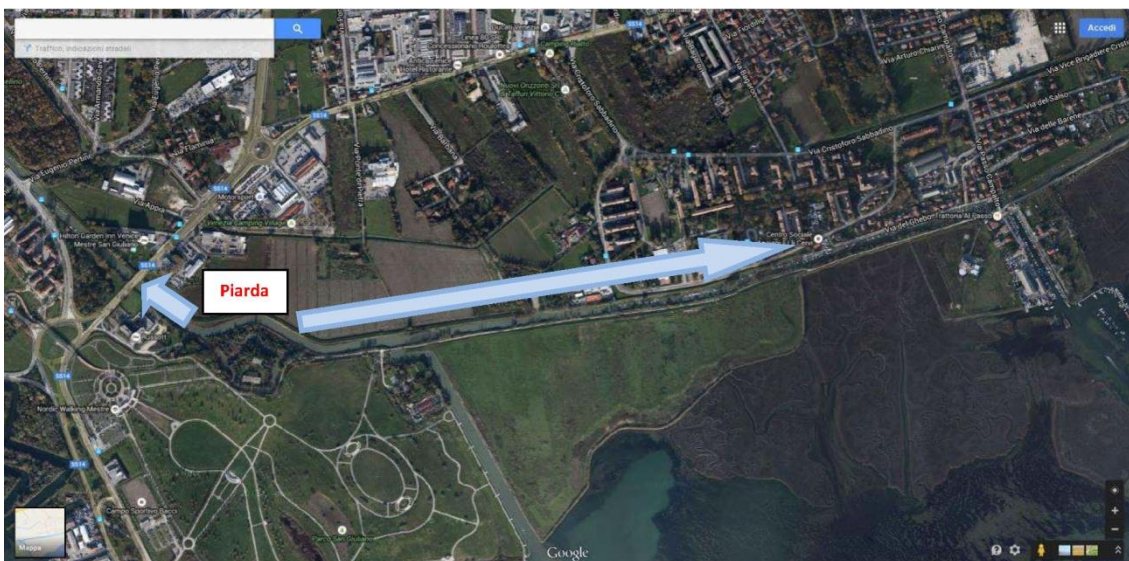


Figura 8: Direzioni di dragaggio a monte di via Orlanda: dragaggio radiale dall'area della varice di via Pertini

### 1.1.3 REALIZZAZIONE DI GOLENE

Si prevede la realizzazione di golene (e contestuale meandrazione dell'alveo) intese come aree adiacenti all'alveo di magra del fiume e mediamente interessate da tiranti d'acqua decimetrici, in grado di ospitare essenze idonee alla riduzione dei nutrienti e di garantire lo sviluppo della biodiversità. In questo modo si ottiene inoltre un'attenuazione delle velocità idrauliche in prossimità delle sponde, con benefici non solo ambientali ma anche idraulici e di stabilità. Come ulteriori effetti indotti si hanno inoltre la riduzione e la dissuasione della velocità dei natanti in canale, con contrasto quindi di una importante causa di erosione, unitamente all'impedimento dell'attracco incontrollato attualmente presente in canale.

Le quote delle golene del primo stralcio sono variabili tra  $-0,30 \div +0,30$  m s.l.m., mentre le quote del secondo stralcio sono fissate a  $+0,30$  m. s.l.m. Il livello medio del canale Osellino si colloca attorno allo  $0,30/0,40$  m s.l.m. Si ammette, quindi, che le golene possano (in bassa marea e per brevi periodi) essere messe all'asciutto.

Nelle aree golenali verrà effettuata la piantumazione a canneto per la riduzione dei nutrienti, con somme

a disposizione dell'Amministrazione.

#### **1.1.4 RAZIONALIZZAZIONE DEI POSTI BARCA**

Il progetto si pone come obiettivo quello della razionalizzazione dei posti barca lungo il canale Osellino. Numerosi sono stati gli incontri con le Associazioni e i cittadini durante l'iter di verifica e approvazione progettuale, che hanno portato alla ridefinizione dei posti barca, razionalizzati in funzione delle esigenze riscontrate.

Pur non essendo compresi nell'appalto gli oneri per l'attrezzaggio dei posti barca, il progetto recepisce le indicazioni delle associazioni in merito alla disposizione dei posti barca e configura la disposizione di aree golenali/interventi tipo, anche in funzione di tale razionalizzazione.

#### **1.1.5 REALIZZAZIONE VARICE DI VIA PERTINI**

In corrispondenza all'area verde presente in sponda sinistra nei pressi di via Pertini è prevista la realizzazione di una varice (allargamento d'alveo) tale da permettere la riorganizzazione degli spazi acquei e migliorare il collegamento tra terraferma e navigazione, concentrando gli accessi da terra a fiume. La varice fungerà inoltre da dissuasore nei confronti delle velocità dei natanti, analogamente alla golene prima descritte, contrastando i conseguenti fenomeni erosivi. Essa costituirà un'area di laminazione delle piene e contribuirà in maniera significativa all'abbattimento degli inquinanti sversati in Laguna, è prevista infatti la piantumazione di essenze idonee alla fitodepurazione ed alla conservazione della biodiversità.

E' previsto inoltre l'allestimento a darsena della varice che verrà attrezzata con punti luce di illuminazione, banchina, moli, scivolo e parcheggio per l'area di accesso. In particolare si prevede di predisporre:

- lampioni stradali a LED lungo il perimetro della varice ad interasse di 40 m;
- telecamere a T.V.C.C., predisposte sui lampioni stradali LED, dotate di sistema di controllo in remoto;
- predisposizione di bitte e bittine per l'attracco dei natanti, ad interasse di ~10 m;
- piantumazione di alberi ad alto fusto, idonei all'area di intervento, per ridare carattere naturalistico all'area di progetto.

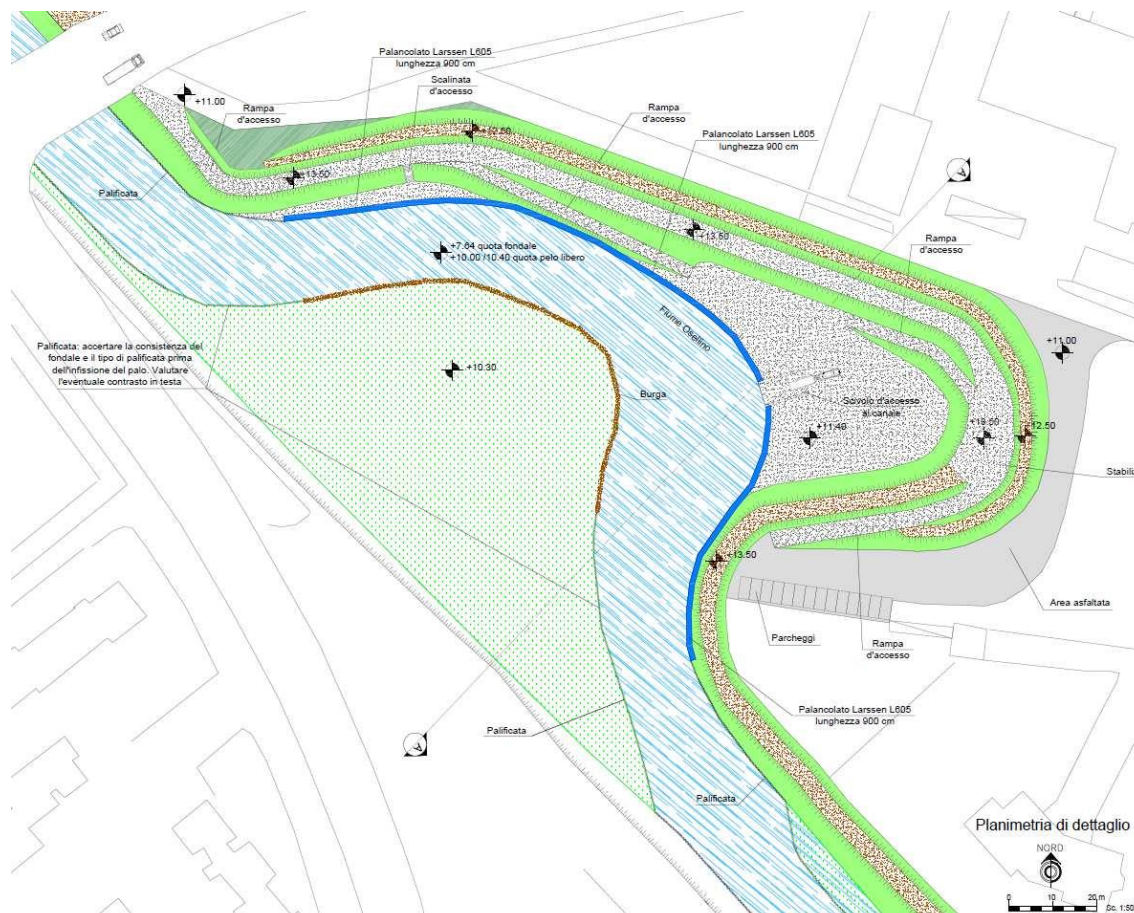


Figura 9: Planimetria della varice di via Pertini.

### 1.1.6 RIFACIMENTO MANUFATTO ALLE ROTTE

Si prevede il ripristino della funzionalità dell'esistente manufatto posto a presidio della confluenza tra Canale Osellino e Canale alle Rotte con l'installazione di nuove paratoie per la regimazione dei flussi e la costruzione di una passerella per il collegamento ciclopedonale tra San Giuliano e Campalto.

L'intervento consiste nella completa demolizione del manufatto esistente, certamente della soglia di fondo che oggi impedisce il transito dei natanti in sicurezza, e la realizzazione successiva di un sistema di sbarramento flessibile in tessuto gommato dotato di sollevamento automatizzato.

Il nuovo manufatto assicurerà quindi il buon funzionamento idraulico dell'ultimo tratto fluviale (oggi sostanzialmente interrato), con ripristino della capacità idraulica in condizioni di piena, ridurrà la risalita del cuneo salino e contribuirà al disinquinamento mediante aumento dei tempi di residenza delle acque in alveo in condizioni di magra.

## 1.2 ABBATTIMENTO DEI NUTRIENTI

L'intervento in progetto, come detto, ha fra gli altri l'obiettivo di contribuire alla riduzione del carico di nutrienti che giunge in Laguna. Tale fine è perseguito attraverso cinque principali meccanismi:

1. il ripristino della circolazione idrica, specie del tratto a valle dell'intersezione col canale alle Rotte;
2. la regolazione idraulica attuata con il rifacimento del manufatto alle Rotte (e inizialmente anche con un manufatto partitore a Tessera, contemplato dal progetto definitivo 2009);
3. il recupero morfologico del corso d'acqua in termini di accentuata sinuosità;
4. la realizzazione di aree mediamente sommerse e piantumate poste ai lati della cunetta;
5. il dragaggio dei sedimenti contaminati con effetti potenzialmente tossici o inibenti l'attività biologica.

La valutazione dell'efficienza nell'abbattimento dei nutrienti è stata fatta utilizzando un approccio alla Kadlec e Knight e riferimenti ad esperienze in scala reale confrontabili con l'Osellino per tipo di acque e di localizzazione e dunque per clima e vegetazione. Ci si riferisce in particolare alle esperienze di siti in gestione all'ex Consorzio di Bonifica Dese Sile – ora Acque Risorgive (Castelnuovo Bariano, Fiume Zero) e alle misure lì condotte: in base a tali verifiche di campo si possono assumere abbattimenti areali maggiori di quelli di letteratura.

L'obiettivo richiesto nell'Accordo di Programma tra Regione, Magistrato alle Acque, Consorzio di Bonifica Dese Sile e Comune di Venezia, era inizialmente il raggiungimento dell'abbattimento di 25 t/anno di nutrienti (*scheda B7 adottata con provvedimento della Regione del Veneto n. 3094 del 01/10/04*) sversati in Laguna.

Rispetto all'obiettivo di abbattimento dei nutrienti proposto, le condizioni al contorno del Bacino Marzenego-Osellino in generale e del canale Osellino in particolare hanno subito variazioni dal 2004 ad oggi, dovute sostanzialmente alla sistemazione del Bacino Scolante:

- in particolare, dai dati rilevati in seno al *“Piano di campionamento dei sedimenti del canale Osellino” (2005-2006)* si evince una concentrazione media dei nutrienti in ingresso nel tratto iniziale del canale oggetto di intervento pari a 2,65 mg/l N<sub>tot</sub> in fase di piena e pari a 1,30 mg/l N<sub>tot</sub> in fase di magra, valori decisamente minori di quello assunto nella scheda B7 pari a 6,8 mg/l N<sub>tot</sub>;
- la portata reale di 1,56 m<sup>3</sup>/s pari a circa il triplo di quella assunta nella scheda B7 di 0,5 m<sup>3</sup>/s, non vale a compensare le conseguenze della minore concentrazione media dei nutrienti in ingresso, data la minor resa dell'abbattimento.

A fronte di tutto questo si può sostenere che:

1. gli interventi nel territorio scolante hanno già migliorato lo stato di fatto rispetto a quanto noto al

- tempo della redazione della scheda B7;
2. è impossibile e non più ugualmente significativo concepire la prestazione ambientale dell'intervento solo rispetto al peso annuo dei nutrienti abbattuti;
  3. molta parte dell'efficacia ambientale dell'intervento sta nella sottrazione di sedimento contaminato possibile per effetto della bonifica del fondale;
  4. l'abbattimento di nutrienti è in ogni caso massimizzato rispetto alle portate e alle concentrazioni attuali.

Relativamente agli obiettivi del progetto sull'abbattimento dei nutrienti sono intervenute ulteriori precisazioni e richieste da parte degli Enti approvanti, nonché cambiamenti delle condizioni al contorno, che hanno condotto alla rimodulazione degli obiettivi progettuali, come di seguito rappresentato.

In particolare, a seguito del parere favorevole sulla compatibilità ambientale al progetto definitivo datato 2009 (atto n. 302 del 04/08/2010) da parte della Commissione VIA, fatto proprio dalla Giunta Regionale con delibera n. 1879 del 15/11/2011, sul progetto si è espressa anche la Commissione per la Salvaguardia di Venezia che con voto n. 2/9083 del 28/02/2013 ha prescritto che: *“la realizzazione dello sbarramento del fiume alla foce sia sospesa fino agli adeguamenti del progetto, (...) facendo peraltro presente la necessità della fitodepurazione”*. Tale prescrizione risultava in contraddizione con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare e del Territorio (MATTM) n. 4562/QdV/M/Di/B del 07/05/2008, che ha autorizzato l'avvio dei lavori del canale Osellino confermando le prescrizioni della C.d.S. decisoria del 10/10/2007 (progetto preliminare), ribadendo (art.1) che: *“deve essere prevista la creazione di un secondo manufatto partitore dei flussi idrogeologici e a marea, sito in fregio alla foce del canale Osellino di fronte allo scarico del Canale Scolmatore, alla fine del tratto di circa 3 km, che funzioni da vero polmone per la fitodepurazione proposta. Il funzionamento dei due manufatti consentirebbe circolazioni forzate regolazioni dei flussi in senso pieno, aumento dei tempi di residenza nel tratto ricompreso tra i due manufatti eventualmente posti in opera”*.

Il manufatto partitore a Tessera era stato inizialmente incluso tra le opere del progetto definitivo (2009) in relazione alla necessità di raggiungere determinati obiettivi di abbattimento dei nutrienti (grazie all'aumento dei tempi di residenza). A seguito delle richieste della Commissione Salvaguardia di Venezia sopraccitate, e in relazione al cambiamento delle condizioni al contorno dell'ambito progettuale che vedono una riduzione generale dello sversamento dei nutrienti in Laguna grazie agli interventi realizzati sul bacino scolante della Laguna di Venezia, il Consorzio di bonifica Acque Risorgive (ex Dese Sile) ha inoltrato nel settembre 2013 la richiesta di modificare gli obiettivi progettuali legati all'abbattimento dei nutrienti e di stralciare la prescrizione del MATTM relativa alla realizzazione del Manufatto partitore a Tessera.



Tali modifiche progettuali sono state discusse nella conferenza dei servizi PALAV del 22/10/2013 e approvate con Decreto regionale della Direzione Progetto Venezia n. 126 del 23.10.2013.

### 1.3 L'AREA DI STOCCAGGIO E CARATTERIZZAZIONE DEI FANGHI

La realizzazione degli interventi di progetto presuppone l'installazione provvisoria di un impianto per la caratterizzazione e il deposito temporaneo dei fanghi scavati.

La stazione di stoccaggio fanghi verrà realizzata in un'area posta in sinistra idraulica dell'Osellino, di fronte a Forte Marin, come visibile dalla foto seguente.



*Figura 10: Ingrandimento dell'area di occupazione temporanea all'interno della quale è prevista l'installazione dell'impianto di stoccaggio e caratterizzazione fanghi*

La posizione dell'area, vicina all'Osellino ed in posizione baricentrica rispetto allo sviluppo dell'asta fluviale da sistemare, è tale da ottimizzare i flussi diversi che lo raggiungeranno o che dall'impianto saranno diretti verso i siti di riutilizzo o di smaltimento.

Attualmente l'area è sfruttata per scopi agricoli. La destinazione d'uso indicata nel vigente Piano Regolatore Generale è *Verde urbano attrezzato*.

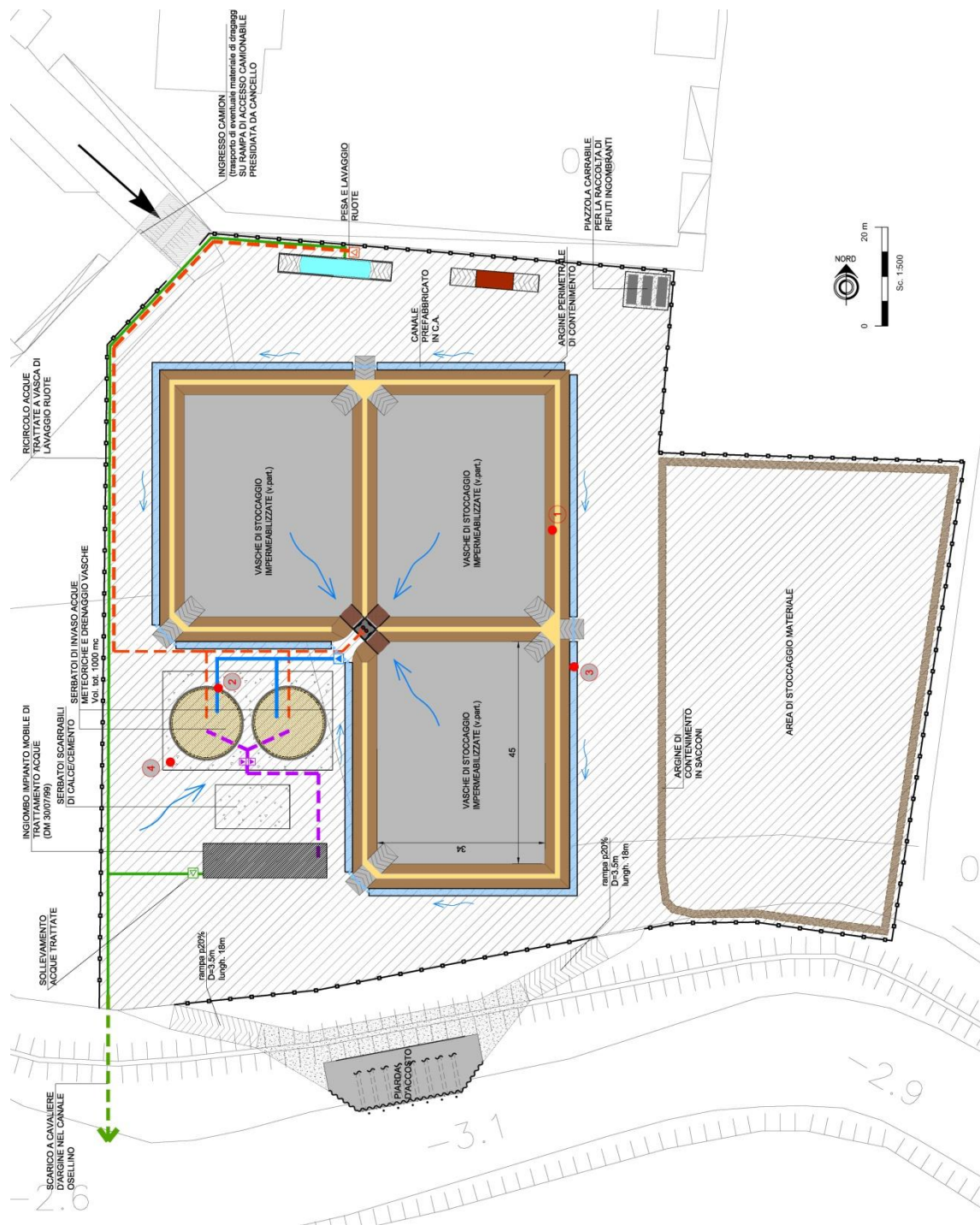


Figura 11: Vasche di deposito dei fanghi tratta dalla tavola di progetto DSA6620 “Planimetria e particolari area vasche di caratterizzazione”.

La bonifica dei fondali dei circa 7 km terminali dell’Osellino ha finalità sia ambientali, sia idrauliche: occorre infatti rimuovere lo spessore di sedimento variamente contaminato e ripristinare la sezione idraulica necessaria perché le acque defluiscano in sicurezza fino alla foce a Tessera.

L’intervento comporta la gestione di circa 27.750 m<sup>3</sup> di terre emerse connesse ai lavori di arretramento

e innalzamento di argini e di circa 118.100 m<sup>3</sup> di sedimento. L'area di stoccaggio di cui si tratta è massimamente dedicata al maneggio del sedimento con due principali obiettivi:

- Verificare analiticamente il materiale e dunque specificarne il successivo destino;
- Rendere il materiale palabile.

Per entrambe le ragioni occorre disporre di un luogo in cui raccogliere il materiale per poter eseguire la caratterizzazione e provvedere quindi all'aggiunta di addensanti al fine di recuperarne la palabilità.

L'area sarà attrezzata come illustrato nella Figura 11 tratta dalla tavola di progetto DSA6620 "Planimetria e particolari area vasche di caratterizzazione".

All'interno di tale area, opportunamente recintata e segnalata, si troveranno:

- tre vasche di deposito e caratterizzazione verifica analitica;
- pesa e vasca lavaggio ruote;
- area per la stesa di materiale;
- sili di stoccaggio dei leganti da utilizzare per l'addensamento dei sedimenti caratterizzati;
- serbatoi di stoccaggio delle acque di lavaggio ruote, meteoriche e di consolidazione raccolte nelle vasche;
- impianto mobile di trattamento delle acque di consolidazione e di drenaggio, autorizzato allo scarico in Laguna (ex DM 30/07/99).

Le acque che deriveranno dal lavaggio ruote, unitamente alle acque di consolidazione e meteoriche, saranno sottoposte a trattamento nell'impianto mobile di cantiere, rispondente alle caratteristiche sopraindicate. Le acque in uscita dall'impianto saranno restituite nel canale Osellino tramite scarico a cavaliere d'argine o rinviate alla vasca di lavaggio ruote, quando necessario.

### **1.3.1 FLUSSI E PERIODO OPERATIVO**

I seguenti diagrammi illustrano il flusso atteso di materiale e il contesto normativo e procedurale rispetto al quale gestirlo.



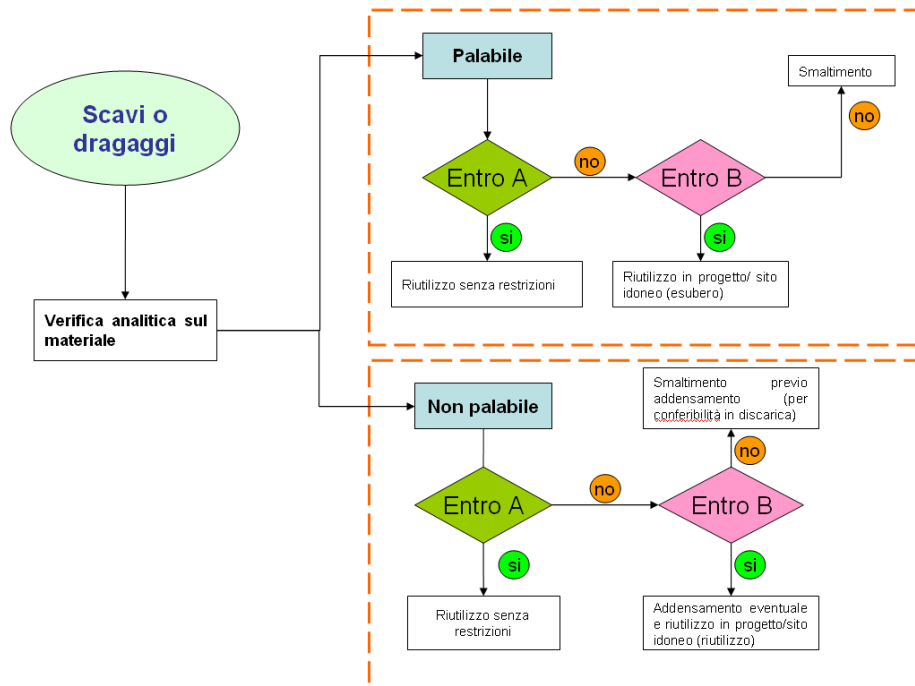


Figura 12: Filiera dei materiali di risulta dagli scavi e dai dragaggi

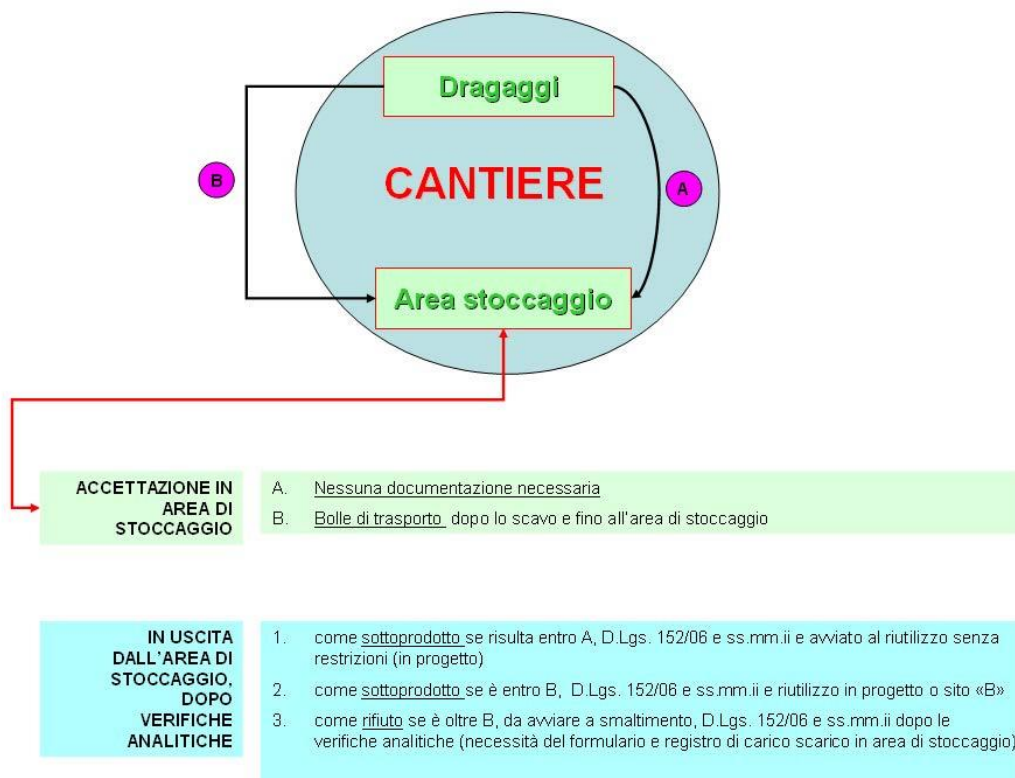


Figura 13: Schema dei flussi e gestione dei formulari e dei registri di carico e scarico per i materiali provenienti dai dragaggi. La filiera A consiste nei movimenti considerati interni al cantiere, la B nei movimenti che transitano all'esterno dell'area di cantiere

Il flusso massimo atteso è dell'ordine di 500 m<sup>3</sup>/d (media di 450 m<sup>3</sup>/d). Siccome la quantità complessiva che si prevede di dragare ammonta a 118.100 m<sup>3</sup> calcolati in sezione di scavo, a meno di arresti in corso d'opera e di discrasie temporali di rilievo fra i due stralci di avanzamento previsti, occorrono non meno di 15 mesi solari per portare a termine il dragaggio. Il periodo durante il quale si deve assumere che l'area di stoccaggio sia operativa è dunque non inferiore a 18 mesi considerando anche condizioni climatiche operative e riduzione dei giorni lavorativi legati a festività, atteso che inoltre ce ne voglia almeno uno per l'installazione e la messa a punto e altrettanto per la sua dismissione completa.

Il materiale derivante dalle attività di cantiere potrà giungere all'impianto in diversi modi:

1. trasportato con natante o betta;
2. tramite mezzi gommati (camion).

Il materiale trasportato per mezzo di natante o betta arriverà in corrispondenza della piarda di attracco allestita precedentemente, da dove il materiale verrà ripreso e trasportato con i camion fino alle vasche di caratterizzazione. Nel caso di arrivo via camion, l'ingresso all'area di stoccaggio è posto a nord dell'area e il mezzo può accedere in vasca per lo scarico dei sedimenti.

La ripresa dalle vasche per il destino finale (recupero o smaltimento), successivamente all'eventuale ispessimento è effettuato sempre con escavatori: poiché in tale momento il materiale sarà certamente palabile, il trasferimento altrove è previsto con mezzi gommati.

### **1.3.2 OPERE PROPEDEUTICHE**

Tra le opere propedeutiche, è compresa la terebrazione dei 5 piezometri richiesti dalla Commissione VIA da distribuirsi monte/valle dell'area di stoccaggio, per la verifica della qualità della falda in relazione a eventuali anomalie legate alle attività di movimentazione e addensamento dei materiali di dragaggio. Dato che il fine delle verifiche analitiche è quello di riscontrare anomalie legate alle attività condotte nell'area di stoccaggio, si prevede di effettuare le analisi delle acque sul solo acquifero superficiale ossia quello interessato.

L'area di stoccaggio e caratterizzazione inoltre sarà totalmente regolarizzata e pavimentata. In particolare, esternamente all'area delle vasche di caratterizzazione si prevede, a partire dal terreno esistente:

- la realizzazione di un sottofondo di regolarizzazione di spessore medio pari a 25 cm;
- la stesa di argilla rullata e compattata per raggiungere le caratteristiche di permeabilità e compattezza ottimali, con spessore  $\geq$  25 cm;

- la stesa di uno strato di base in conglomerato bituminoso dello spessore di 8 cm;
- la stesa del conglomerato bituminoso (con funzione di binder+usura) di tipo chiuso, dello spessore finito di 4 cm.

L'area sarà regolarizzata con pendenze idonee alla raccolta delle acque meteoriche ricadenti nella piattaforma, per il loro successivo trattamento presso l'impianto mobile che dovrà essere regolarmente autorizzato allo scarico.

### **1.3.3 LE VASCHE DI STOCCAGGIO E OMOGENEIZZAZIONE**

Le vasche sono tre e hanno un volume di 1.500 m<sup>3</sup> ciascuna. La dimensione della pianta interna di ciascuna vasca è di 45 × 34 m; sul perimetro è previsto un argine in misto granulare stabilizzato alto 1,20 m sul p.c.; in corrispondenza di ciascun lato corto l'argine si abbassa a 50 cm per alloggiare la rampa (15% di pendenza) che lo scavalca per accedere all'interno delle vasche.

Il numero e la dimensione delle vasche sono legati alle esigenze di verifica analitica del materiale in ingresso e al flusso dello stesso. Per quanto anticipato, i lotti di materiale da sottoporre a cernita, deposito e a eventuale trattamento di stabilizzazione non possono eccedere i 1.500 m<sup>3</sup>. Per ogni lotto deve essere prelevato un campione adeguatamente rappresentativo.

Il flusso massimo atteso è dell'ordine di 500 m<sup>3</sup>/d: a fronte di ciò occorrono circa 3 giorni per riempire una vasca; siccome si prevede che a regime siano necessari circa 4/5 giorni per disporre dei risultati delle analisi chimiche sul campione prelevato durante il secondo giorno di riempimento, le tre vasche risultano adeguate per le esigenze dei flussi considerati.

La geometria delle vasche è tale per cui degli escavatori ordinari hanno modo di accedere con la benna ad ogni punto interno operando sia dall'esterno, sia dall'interno. Le vasche hanno internamente uno spessore di conglomerato bituminoso chiuso, steso sopra al pacchetto di geotessili, come meglio descritto in seguito.

#### **A. IMPERMEABILIZZAZIONE**

Al di sotto delle vasche corre un pacchetto di impermeabilizzazione in grado anche di ripartire gli sforzi variamente distribuiti al di sopra delle vasche per effetto dei riempimenti o del transito dei mezzi d'opera. Lo stesso pacchetto assicura che le membrane cui è demandata la tenuta idraulica siano adeguatamente protette.

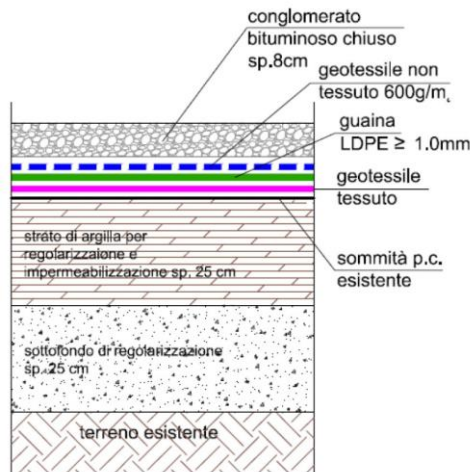


Figura 14: Pacchetto di impermeabilizzazione del fondo delle vasche, cui viene aggiunto lo strato di conglomerato bituminoso chiuso

Il pacchetto è nel dettaglio così composto a partire dal terreno esistente:

- Geotessuto ad alta resistenza ( $\geq 100$  kN/m);
- Guaina in LDPE di spessore  $\geq 1,0$  mm;
- Geotessuto non tessuto densità  $\geq 600$  g/m<sup>2</sup>.

Si assume di aggiungere uno strato di conglomerato bituminoso chiuso di spessore 8 cm per garantire la sicurezza e la tenuta del pacchetto anche a fronte dei ciclici riempimenti e svuotamenti delle vasche di stoccaggio e anche a fronte di manovre accidentali dei mezzi d'opera. Il pacchetto viene quindi predisposto secondo la Figura 14.

Tali strati hanno lo scopo di separare i materiali stoccati nelle vasche dal terreno sottostante, impedendo la dispersione di sostanze potenzialmente contaminanti.

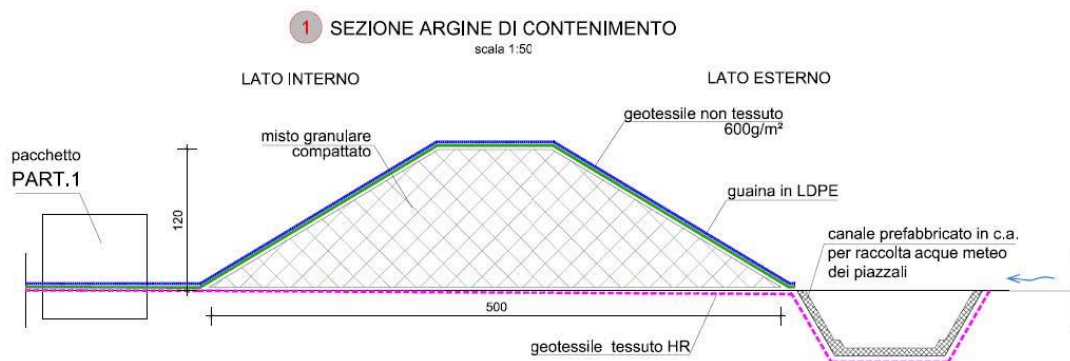


Figura 15: Sezione argine di contenimento delle vasche di stoccaggio.

La guaina LDPE e il geotessuto non tessuto vengono stesi fino alla sommità arginale e prolungati fino al piede esterno degli argini di contenimento, in modo da garantirne la completa impermeabilizzazione,

mentre il geotessuto ad alta resistenza viene steso al di sotto del corpo arginale e prolungato fino al piede sul lato esterno, secondo lo schema riportato in Figura 15.

Inoltre nell'area verranno terebrati 5 piezometri che fungeranno da controllo e/o captazione in casi di emergenza di possibile interessamento delle falde.

## **B. COPERTURA DELLE VASCHE**

Nel tempo in cui le vasche sono operative si cercherà di rendere minimo il tempo di esposizione dei cumuli all'aria, specie nel caso in cui il materiale sia particolarmente contaminato (i.e. qualificabile come "oltre B" pericoloso). In tutti gli altri la copertura deve assicurare che nei periodi piovosi sia minima la quantità d'acqua aggiunta e in quelli secchi che sia minima la formazione di polveri.

Per la copertura si assume di utilizzare teli in LDPE del tipo diffusamente utilizzato nella copertura giornaliera di discariche per rifiuti speciali.

Nel caso in cui le attività nell'impianto si fermino per oltre 12 ore si prevede che i cumuli eventualmente presenti siano sempre coperti.

### **1.3.4 RACCOLTA DELLE ACQUE**

Successivamente viene riportata la descrizione della gestione delle acque che derivano dai processi di consolidazione, drenaggio e di raccolta delle acque meteoriche nell'area di stoccaggio dei fanghi del canale Osellino.

Si precisa sin d'ora che tali acque verranno trattate in situ in un impianto chimico fisico mobile da predisporre nell'area e successivamente scaricate nel fiume Osellino ai sensi del DM 30/07/99.

Si assume di omettere il trattamento delle acque meteoriche ricadenti nell'area di stoccaggio nei casi in cui, contemporaneamente:

- i cumuli di materiali entro le vasche siano coperti con telo impermeabile;
- non siano in corso movimentazioni di materiali;
- le aree di manovra/piste e stoccaggi risultino pulite.

Sostanzialmente si ammette che nei casi di fermo cantiere o assenza di attività non si effettui il trattamento delle acque meteoriche ricadenti nell'area (come le meteoriche ricadenti su ogni altra superficie), fermo restando la copertura di eventuali cumuli presenti.

## **A. RETE DI RACCOLTA ACQUE**

### **CARATTERISTICHE DELLA RETE DI DRENAGGIO INTERNA ALLE VASCHE DI CARATTERIZZAZIONE**

Si prevede di realizzare le vasche di caratterizzazione assegnando al fondo delle stesse le opportune pendenze per il convogliamento delle acque meteoriche e di consolidazione dei fanghi di dragaggio alla vasca centrale di raccolta acque di dimensioni 3×3×2.75 m. Nella vasca centrale saranno disposte n. 2 elettropompe caratterizzate da un punto di funzionamento di Q=20 l/s, H=6 m, per una potenza complessiva installata di 6 kW.

Dalla vasca centrale le acque di raccolta verranno inviate ai serbatoi di stoccaggio della capacità di 500 m<sup>3</sup>, tramite tubazione in PEAD DN200 mm.

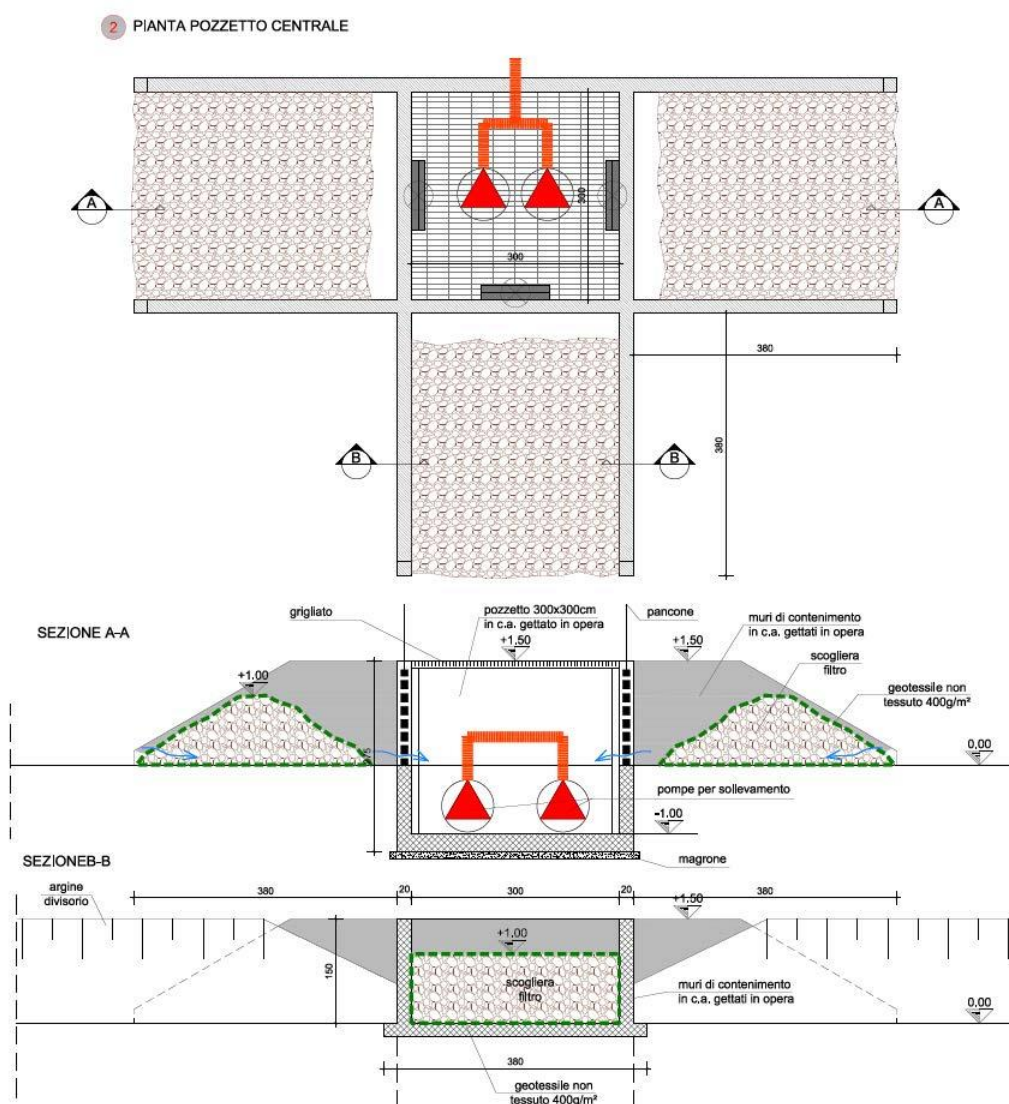


Figura 16: Particolare vasca di raccolta acque interna alle vasche di caratterizzazione.

□ **CARATTERISTICHE DELLA RETE DI DRENAGGIO DELLE ACQUE METEORICHE ESTERNAMENTE ALLE VASCHE DI CARATTERIZZAZIONE**

Tutta l'area di stoccaggio e caratterizzazione, a meno della zona est delimitata da sacconi (utilizzata ai

soli fini di stoccaggio temporaneo per il successivo riutilizzo dei materiali a seguito delle verifiche analitiche), costituisce un bacino chiuso di invaso delle acque meteoriche, grazie alle opportune pendenze che saranno assegnate all'area asfaltata, verso la canaletta disposta perimetralmente alle vasche di caratterizzazione.

Verrà predisposto un pozzetto di raccolta  $2 \times 2 \times 2$  m che smaltirà le acque di invaso nell'area, inviandole ai serbatoi di accumulo da  $500 \text{ m}^3$  tramite una tubazione in PEAD DN 200 mm. Da qui le acque verranno inviate all'impianto mobile chimico fisico e successivamente scaricate, dopo il trattamento, nel canale Osellino o inviate alla vasca lavaggio ruote, qualora necessario.

Durante gli eventi meteorici si prevede possa formarsi un battente minimo che non influenzerà le attività del cantiere.

## **B. SERBATOI DI RACCOLTA E STOCCAGGIO**

Per le diverse esigenze relative allo stoccaggio e analisi del materiale e per garantire il controllo dei rischi ambientali associati alla gestione di ingenti quantità di acque si prevede di installare due serbatoi circolari, ciascuno di  $500 \text{ m}^3$  circa.

La coppia di serbatoi è tale da garantire la piena funzionalità del sistema anche di fronte all'eventuale manutenzione di uno dei due, per esempio legata all'esigenza di svuotarne il fondo da eventuali depositi. Le acque raccolte derivano dai processi di consolidazione, di lavaggio ruote e di drenaggio delle acque meteoriche del piazzale.

La struttura dei due manufatti è in lamiera ondulata in acciaio zincato, rivestita internamente da idonee guaine plastiche, il tutto fondato su una platea in c.a. di 30 cm di spessore nella corona perimetrale più grossa. Il diametro di ciascun serbatoio è di 15,5 m circa per un'altezza della porzione destinata alla capienza di 3,12 m.

Le acque verranno inviate agli impianti con tubazione in PEAD DN200 mm dal pozzettone di sollevamento delle meteoriche e dalla vasca centrale di raccolta acque centrali delle vasche di caratterizzazione e addensamento dei materiali di dragaggio. La tubazione immetterà le acque meteoriche e di consolidazione nel serbatoio appena al di sotto dell'altezza massima del serbatoio; la tubazione dovrà essere agganciata alle pareti del serbatoio con opportuni sistemi di ancoraggio.

Le acque da inviare all'impianto saranno invece raccolte a livello più basso, per evitare problematiche legate al funzionamento delle pompe. La tubazione di raccolta e mandata all'impianto è in PEAD DN 125mm. In particolare per l'invio all'impianto di trattamento si prevede di predisporre due pompe autoadescanti da  $Q=10 \text{ l/s}$  e  $H=6 \text{ m}$ , funzionanti in parallelo. Tali pompe dovranno essere alloggiare entro pozzetto, predisposto a protezione dello stesso. Dovranno inoltre essere predisposte le opportune

valvole di ritenuta per il controllo separato di ciascun serbatoio.

Anche le acque della vasca lavaggio ruote all'occorrenza verranno stoccate nei serbatoi per il successivo trattamento e riutilizzo/scarico. La tubazione di mandata ai serbatoi è in PEAD DN 125mm. Come suddetto, sia il riempimento che lo svuotamento dei serbatoi avverrà per mezzo di pompe, mentre il fango di fondo verrà estratto con una pompa volumetrica monovite, posta con l'aspirazione al fondo del serbatoio, adatta ai fanghi che vi si depositeranno.

### **C. IMPIANTO MOBILE DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE**

La portata media che può essere trattata dall'impianto è di circa 300 m<sup>3</sup>/d.

Le caratteristiche delle acque in ingresso che l'impianto è in grado di trattare sono riportate di seguito. L'impianto sarà idoneo affinché le acque scaricate rientrino nei valori massimi fissati dal Decreto Ministeriale 30/07/99.

Verranno inviate al trattamento le acque in esubero derivanti dalla consolidazione dei fanghi nelle vasche di caratterizzazione, dal lavaggio ruote, nonché dal drenaggio del piazzale asfaltato.

#### **□ TRATTAMENTO CHIMICO FISICO**

L'impianto ha carattere provvisorio quindi è di tipo mobile e realizzato con strutture e attrezzature facilmente installabili e rimovibili.

Il sistema di trattamento dell'impianto è di tipo fisico-chimico "a batch" in reattori in vetroresina che lavorano indipendentemente in parallelo mediante sequenze cicliche che si ripetono automaticamente. Le acque di consolidazione e drenaggio raccolte nei serbatoi verranno inviate all'impianto tramite tubazioni di alimentazione. Ad avvenuto riempimento del reattore, avrà inizio il ciclo di trattamento.

Le fasi del processo sono descritte successivamente.



Parametro	U.M.	Valore in ingresso impianto	Valori in uscita nel rispetto del DM 30/07/99 Acque Superficiali
pH	-	6,0 ÷ 10,0	6,0 + 9,0
Conducibilità	µS/cm	12.330	-
Cloruri	mg/L	< limiti di scarico	Bacino scolante (300) *
Fluoruri	mg/L	< 6	6
Azoto nitroso	mg/L	< 0,3	0,3
Solfati	mg/L	< limiti di scarico	Bacino scolante (500) *
Antimonio	µg/L	< 100	50
Arsenico	µg/L	< 100	1
Alluminio	µg/L	< 1.000	500
Bario	µg/L	< 50.000	10.000
Berillio	µg/L	< 10	5
Cadmio	µg/L	< 100	1
Cobalto	µg/L	< 60	30
Cromo	µg/L	< 1.000	100
Ferro	µg/L	< 500.000	500
Manganese	µg/L	< 2.000	500
Nichel	µg/L	< 500	100
Piombo	µg/L	< 1.000	10
Rame	µg/L	< 10.000	50
Selenio	µg/L	< 20	10
Vanadio	µg/L	< 200	50
Zinco	µg/L	5000	250

\* Se lo scarico si trova a meno di 10 Km dalla laguna la normativa non prevede limiti per tale parametro.

Tabella 1: Limiti massimi fissati dal Decreto Ministeriale 30/07/99

#### □ **AGGIUNTA DI REAGENTI**

Il processo prevede l'aggiunta dei seguenti reagenti chimici:

- una soluzione acquosa di cloruro ferrico come coagulante. Il reattivo viene dosato mediante pompa dedicata da contenitori di stoccaggio in cubi pellettizzati;
- una soluzione acquosa di idrossido di sodio per la precipitazione degli inquinanti presenti nel refluo come idrossidi poco solubili. Il reattivo viene dosato mediante pompa dedicata da contenitori di stoccaggio in cubi pellettizzati;
- polielettrolita per facilitare la formazione di fiocchi sedimentabili e la successiva fase di addensamento/disidratazione. La soluzione di polielettrolita viene preparata dal reagente allo stato solido in un serbatoio dotato di agitatore e linea di adduzione dell'acqua di rete.

Il valore ottimale del pH può essere determinato mediante misurazione in ciascun reattore ovvero, in fase di avviamento dell'impianto, viene ottimizzato il dosaggio dei reattivi a riempimento di ciascun reattore.

#### □ **REAZIONE**

Terminata l'aggiunta dei reattivi, il reattore viene mantenuto in agitazione per il tempo necessario mediante insufflazione dell'aria dal fondo dei reattori. Il tempo necessario alla fase di reazione è di 30 minuti.

#### □ **SEDIMENTAZIONE E SCARICO**

Terminata la fase di reazione, si interrompe l'agitazione del sistema al fine di consentire la sedimentazione dei fanghi sul fondo del reattore. Lo scarico viene effettuato in due fasi distinte:

- scarico delle acque chiarificate da una bocca di aspirazione posta ad una certa altezza del fasciame del serbatoio, al serbatoio di accumulo per le successive fasi di filtrazione. La prima frazione dell'acqua aspirata viene comunque inviata al serbatoio di accumulo fanghi in quanto potenzialmente inquinata dai fanghi depositatisi nei tubi durante la fase di reazione;
- scarico dei fanghi depositati sul fondo del reattore e invio degli stessi alla sezione di trattamento fanghi. La fase di decantazione ha durata 30÷60 min, mentre la fase di scarico del reattore dura circa 30 min.

#### □ **FILTRAZIONE E SCARICO**

La sezione di filtrazione delle acque chiarificate è costituita da un serbatoio di stoccaggio iniziale e da tre filtri alimentati in serie, dove si effettua una sequenza di filtrazione su sabbia, adsorbimento su carbone attivo e adsorbimento finale su resina selettiva. I filtri a sabbia hanno la funzione di trattenere i solidi in sospensione ancora presenti nelle acque chiarificate. I filtri a carbone attivo hanno lo scopo di trattenere le sostanze organiche disciolte non rimosse nel processo di filtrazione precedente. Entrambe queste tipologie di filtri sono dotate di contro lavaggio (gli eluati del contro lavaggio sono rimandati in testa all'impianto). L'adsorbimento su resina selettiva garantisce la rimozione di eventuali ioni metallici non precipitabili come idrossidi.

L'esaurimento della colonna di adsorbimento su resina selettiva è verificato periodicamente attraverso analisi in ingresso e in uscita dalla colonna. In uscita le acque vengono scaricate nel fiume Osellino attraverso un pozzetto di scarico punto idoneo al prelievo di campioni di acque ai fini di controllare il rispetto delle concentrazioni limite secondo il DM del 30/07/99.

#### □ **TRATTAMENTO DEI FANGHI**

Il fango prelevato dal fondo dei reattori viene inviato in serbatoi di stoccaggio in vetroresina per il successivo trattamento di disidratazione. Dai serbatoi il fango viene inviato alla sezione di disidratazione formata da una filtropressa a piastre, con un telaio capace di contenere 60 piastre delle dimensioni di 600 x 600 mm. I fanghi disidratati con il filtro pressa vengono raccolti in una vasca di alloggiamento ed

inviati periodicamente a smaltimento.

Si stima una produzione giornaliera pari a 450 kg/giorno di fanghi con un contenuto di secco pari a circa 30%.

L'acqua di drenaggio dalla filtropressatura perviene tramite tubazione al pozzetto di rilancio drenaggi e quindi in testa impianto, per poi essere nuovamente trattata.

L'impianto è completamente automatizzato quindi in grado di condurre i cicli a bacht anche in assenza di personale.

In ogni caso, le caratteristiche effettive (ingombri/potenzialità/potenze/etc) di tale impianto saranno univocamente definite in funzione soprattutto della disponibilità futura di impianti esistenti e funzionanti attualmente a Porto Marghera, resi disponibili per l'utilizzo nell'ambito del cantiere alla data di prossimo inizio dei lavori (pur garantendo il rispetto del DM del 30/07/1999).

## **1.4 ISPESSIMENTO**

Per ogni successiva movimentazione il materiale deve essere palabile. Il contenuto d'acqua che ci si attende caratterizzi il materiale all'ingresso è variabile con le tecniche di scavo, è tuttavia verosimile che non sia inferiore al  $w=80 \div 100\%$ .

La palabilità è il requisito minimo per effettuare in sicurezza sia i successivi maneggi, sia le lavorazioni connesse con l'eventuale posa e messa in sagoma. Anche nel caso in cui sia previsto che il materiale debba essere smaltito in discarica controllata è richiesta la palabilità.

L'addensamento del materiale può avere luogo principalmente in tre distinti modi eventualmente concomitanti sul piano temporale:

1. per peso proprio il sedimento tende a consolidare, ovvero a ridurre i vuoti intergranulari espellendo l'acqua di saturazione;
2. per effetto dell'esposizione all'aria e all'evaporazione;
3. per effetto dell'aggiunta di leganti in forma secca, quali calce (CaO) e/o cemento.

Assicurando che vi sia un adeguato spessore tale che non vi siano rischi per il pacchetto di tenuta sottostante le vasche la miscelazione con i leganti può avere luogo o mediante mescolamento degli stessi stesi in forma granulare o pulverulenta sul sedimento mediante benna o più propriamente, mediante un piccolo trattore cingolato munito di fresa.

Si considera che, laddove necessaria, l'aggiunta di leganti sia fino al 5% in peso, a meno che non siano prescritte specifiche caratteristiche meccaniche in relazione al sito di destinazione.

Si dà atto che la verifica analitica dei sedimenti nelle vasche (di cui si riferisce oltre) va fatta prima degli

ispessimenti, poiché questi hanno l'esclusivo compito di addensare il materiale e non anche variarne la classificazione chimica.

#### □ **MODALITÀ DI ADDITIVAZIONE DEI LEGANTI**

L'addensamento dei fanghi viene effettuato per garantire la palabilità prima del trasporto/ricollocazione, direttamente nelle vasche di stoccaggio attraverso l'additivazione con leganti e la movimentazione del materiale tramite benna.

I leganti vengono estratti dai silos di stoccaggio di struttura monolitica con cono di scarico o fondo piano (o similari) attraverso estrazione meccanica o pneumatica, e raccolti in contenitori big bag dotati di valvola inferiore (ed eventualmente anche superiore) per limitare la dispersione di polveri. Infine vengono portati alle vasche dove avverrà la miscelazione con i fanghi da addensare.

Per l'estrazione dei leganti si prevede un cono di scarico con estrazione meccanica o pneumatica, oppure in alternativa un fondo piano con estrattore meccanico girevole.

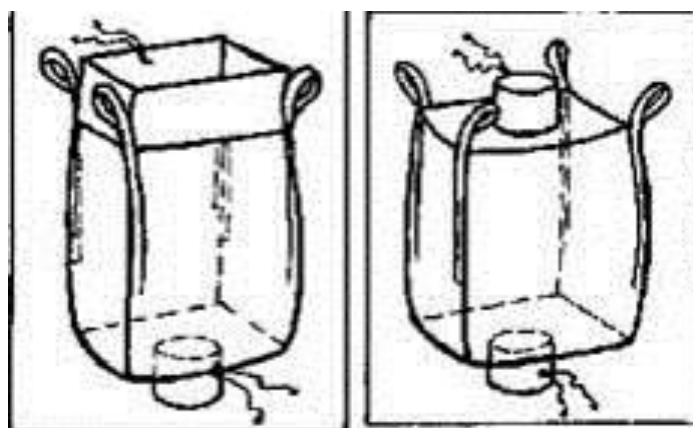


Figura 17: Esempio di big bag

I big bag sono formati da quattro asole di 4 o più sezioni diverse (30/40/50/60 cm) formate da bretelle in tessuto di polipropilene, cucite lungo i bordi del saccone in altezza per tutta l'altezza dando la disponibilità di utilizzare quattro punti per il sollevamento. Tale distribuzione permette una ripartizione omogenea del peso durante la fase di sollevamento e spostamento.

### **1.4.1 POLVEROSITÀ**

Il trattamento a calce può comportare il sollevamento di polveri nell'atmosfera, fattore che può essere limitato attraverso degli accorgimenti specificati di seguito.

Il saccone sarà costruito con cuciture antipolvere in cui sia interposta una fettuccia antipolvere o sistemi analoghi. Si considera inoltre di accessoriare i silos con sistemi di dosaggio a coclea per un'estrazione

uniforme e più sicura del materiale.

Si assume anche di dotare l'area di sistemi di nebulizzazione, che rappresentano una soluzione efficace nella soppressione e abbattimento delle eventuali polveri sospese derivanti dai leganti utilizzati o dall'esposizione in vasca dei sedimenti nei periodi caldi e secchi. I sistemi di nebulizzazione producono un'alta concentrazione di goccioline nebulizzate da 10  $\mu\text{m}$  (con la possibilità in casi particolari di aggiungere un tensioattivo) che hanno la capacità di attrarre e sopprimere le particelle di polvere PM10 e più piccole. I liquidi tensioattivi (biodegradabili) rivestono istantaneamente le particelle di polvere sospese, aumentandone la massa e facendole precipitare istantaneamente. Il sistema può rimuovere efficacemente particelle di polveri respirabili da 0,1 a 1000  $\mu\text{m}$ . Con questo sistema è possibile trattare piazzali e cumuli di stoccaggio.

Si precisa che la calce pur essendo una sostanza che sviluppa forti reazioni esotermiche, se aggiunta al 3-4% in peso, quantità sufficiente all'addensamento dei fanghi dell'Osellino, non comporta degli aumenti di temperatura significativi. In base a queste considerazioni. D'altra parte il problema eventuale di odori può essere ovviato tramite l'inserimento di sostanze anti-odori nei sistemi di nebulizzazione.

## **1.5 AREA PER EVENTUALE STOCCAGGIO TEMPORANEO DI MATERIALE**

Nella porzione est del lotto si disporrà un'area per eventuale stoccaggio temporaneo di materiale. La piazzola è delimitata da sacconi riempiti con materiale idoneo. Tale area è adibita al solo eventuale stoccaggio di materiale destinato al riutilizzo (e non a rifiuto) per il tempo strettamente operativo legato alla gestione dei flussi di materiale.

## **1.6 DECOMMISSIONING E PIANO DI RIPRISTINO**

Nella misura in cui l'area di stoccaggio è funzionale alle attività di bonifica e di ripristino morfologico dell'Osellino e non per altro, si ritiene che sia adeguato assicurare che l'area venga restituita all'attuale destinazione d'uso nello stato in cui si verificherà essere prima dei lavori.

### **1.6.1 VERIFICA DELLO STATO DEI LUOGHI**

Per verificare lo stato dei luoghi prima e dopo l'installazione dei dispositivi di progetto si prevede di eseguire piezometri e prelievi da sottoporre a prove chimiche: lo scopo è quello di avere il quadro dello stato ambientale nel terreno e nella falda superficiale prima e dopo l'operatività dell'impianto, così da individuarne la responsabilità a fronte dell'eventuale riscontrato peggioramento dei dati analitici.

L'area di stoccaggio è ricompresa nel perimetro entro cui valgono i protocolli attuativi di Porto Marghera,

essendo precedentemente ricompresa nel SIN come individuato da decreto 23/02/2000 e poi riperimetrato con DM 24/03/2013.

Prima dell'installazione dell'impianto è prevista quindi la realizzazione di 9 sondaggi geognostici, da distribuirsi con maglia regolare nei ~21.600 m<sup>2</sup> dell'area di stoccaggio. La profondità dovrà spingersi al primo livello impermeabile, da riscontrarsi con la stratigrafia al momento del sondaggio geognostico. Si prevede inoltre l'installazione di 5 piezometri, da distribuirsi monte/valle dell'area di stoccaggio, per la verifica della qualità della falda.

Tutte le attività di campionamento e analisi dovranno seguire quanto riportato al "*Protocollo operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del d.lgs. 152/06 e ss.mm.ii e dell'accordo di programma della chimica di Porto Marghera*" - revisione ai sensi dell'Accordo di programma del 16/04/2012 (art.5, comma 3).

Le determinazioni analitiche sulle acque verranno effettuate ante e post operam, con criteri analoghi e in punti corrispondenti a valle della dismissione dell'area di stoccaggio daranno evidenza delle variazioni che l'esercizio dell'impianto ha eventualmente prodotto.

Per quanto riguarda i terreni si specifica che la verifica analitica post operam verrà effettuata su campioni superficiali (primo metro) negli stessi 9 punti di sondaggio geognostico analizzati ante operam secondo i disposti del Protocollo operativo, per la sola verifica di eventuali anomalie legate alle attività dell'area di stoccaggio. Il campione raccolto sarà un campione composito e rappresentativo dell'intero metro di terreno. Le analisi saranno condotte sui medesimi parametri della fase ante operam.

## **1.6.2 DEMOLIZIONI E SISTEMAZIONI**

L'area di stoccaggio è legata alle esigenze del progetto di bonifica e di riqualificazione dell'Osellino, quindi al termine delle attività di progetto l'area sarà smantellata: tutti i dispositivi, fissi e mobili previsti saranno rimossi, ivi comprese le piste, i piazzali e i basamenti in c.a. dei serbatoi.



Figura 18: Esempio di ripristino finale del sito.

In particolare verranno:

- demolite le pavimentazioni realizzate e trasportate a discarica/idoneo impianto di recupero;
- demoliti e inviati a discarica (o a idoneo impianto) i manufatti in calcestruzzo (vasche di raccolta e platee);
- inviati a discarica (o a idoneo impianto) i manufatti quali pozzetti e canalette di raccolta in c.a.;
- rimossi e successivamente inviati a discarica i geotessuti e i teli impermeabili;
- recuperati e inviati a discarica i materiali utilizzati per le piste e gli argini di contenimento;
- smontati i manufatti metallici;
- recuperate le tubazioni in Pead e i sistemi elettromeccanici, che verranno alienati a favore dell'impresa.

L'area insiste su proprietà privata e sarà pertanto oggetto di occupazione temporanea per tutta la durata

dei lavori. Prima della restituzione ai proprietari dovrà esserne effettuato il completo ripristino alla situazione antecedente le lavorazioni. Per un migliore inserimento ambientale potrà essere valutata congiuntamente alla proprietà la possibilità di effettuare i seguenti interventi:

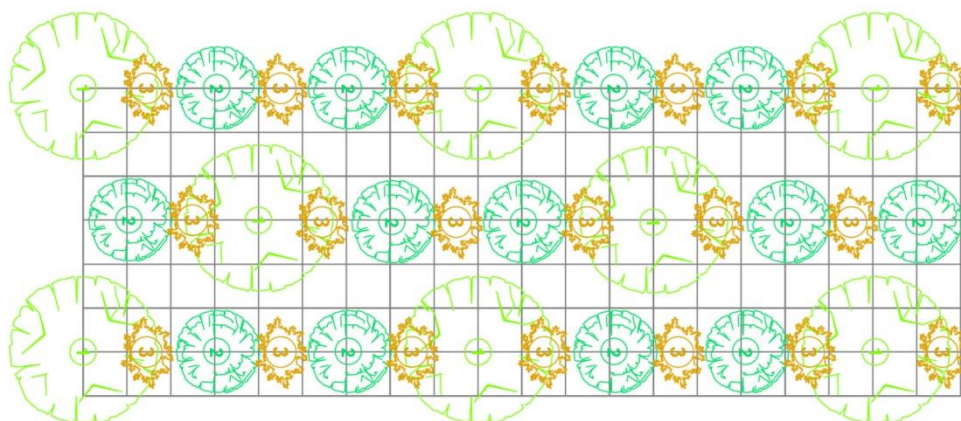
- la seminagione dell'area con erbe prative prevedendo la semina; la sarchiatura e l'innaffiamento fino all'attecchimento,
- la piantagione di piantine di specie arbustive od arboree idonee, tenendo conto di un sesto d'impianto di  $\sim 1.5 \text{ m} \times 1.5 \text{ m}$ , o comunque idoneo al caso.

### BOSCO DI LECCIO (ORNO-LECCETA)

#### DESCRIZIONE

Imboschimento con specie arboree e arbustive che fanno riferimento alle formazioni litorali naturali a prevalenza di Leccio (*Quercus ilex* L.).  
Distanza tra le file 3 metri, distanza tra le piante sulla fila 1-2 metri.  
Sesto d'impianto a file parallele sfalsate ad andamento ondulato irregolare.

#### PLANIMETRIA



#### COMPOSIZIONE

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>1</b> SPECIE ARBOREE PRINCIPALI<br/>90% <i>Quercus ilex</i> L.<br/>10% <i>Quercus robur</i> L.</p> | <p><b>2</b> SPECIE ARBOREE SECONDARIE<br/>70% <i>Fraxinus ornus</i> L.<br/>30% <i>Quercus pubescens</i> Willd.</p> | <p><b>3</b> SPECIE ARBUSTIVE<br/>20% <i>Crataegus monogyna</i> Jacq.<br/>20% <i>Juniperus communis</i> L.<br/>20% <i>Prunus spinosa</i> L.<br/>20% <i>Rosa canina</i> L.<br/>20% <i>Viburnum lantana</i> L.</p> |
|--|--|---|

Figura 19: Schemi di impianto per il ripristino finale del sito di stoccaggio.





Figura 20: Schemi di impianto per il ripristino finale del sito di stoccaggio.

## 1.7 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Nel seguito si riporta il programma dei lavori tratto dal progetto definitivo.

*"Come previsto dal progetto l'attività di scavo dragaggio è suddivisa in due stralci successivi. Il primo stralcio prevede lo scavo e il dragaggio del materiale fino alla sezione n°23 delle tavole di progetto (DSA 3200, Planimetria inquadramento e individuazione sezioni). Nel secondo stralcio è previsto di dragare il rimanente tratto di canale (dalla sezione n°23 alla sezione finale n°46).*

*Nel calcolo dei tempi di esecuzione dei lavori si è tenuto conto dell'intera gestione dei flussi di materiali a partire dallo scavo/dragaggio ed il successivo passaggio per l'area di stoccaggio e caratterizzazione in cui sono eseguite le verifiche analitiche e l'addensamento.*

*Come da progetto (cfr RLA0004, Relazione tecnica sulla gestione dei materiali di scavo) la quantità di materiale stimato per le attività di scavo e dragaggio nel primo e nel secondo stralcio è pari a 54.800 m<sup>3</sup> e 91.050 m<sup>3</sup>, rispettivamente.*

*I tempi di esecuzione di tali attività sono stati calcolati considerando una produttività di 450 m<sup>3</sup>/g. Man mano che il materiale viene dragato/scavato, la quota parte che non può essere riutilizzata direttamente in golena, è inviata all'area di stoccaggio. Pertanto, il valore di produttività considerato (450 m<sup>3</sup>/g), tiene conto della capacità dell'area di stoccaggio di accogliere il materiale in arrivo. In particolare è stata considerata la capacità di ciascuna vasca (1'500 m<sup>3</sup>), il relativo tempo di riempimento e svuotamento (~3gg) ed il tempo di permanenza del materiale in vasca per l'addensamento e le verifiche analitiche (~5gg).*

*I volumi stimati nel primo e nel secondo stralcio per i rinterri sono 35.050 m<sup>3</sup> e 28.500 m<sup>3</sup>, rispettivamente. Per la gestione di tali volumi è stata considerata una produttività inferiore a quella prevista per gli scavi/dragaggi, pari circa alla metà.*

*Al fine di ottimizzare i tempi, l'infissione delle palificate e l'esecuzione dei tiranti di sponda nel primo e nel secondo stralcio avverranno in concomitanza l'una con l'altra. Questo predispone già l'intero corso del canale alle successive attività di scavo e dragaggio che avverranno, come già detto precedentemente, in due fasi distinte.*

*I giorni di lavoro utili in un mese sono stati considerati pari a circa 16 gg considerando le festività ed eventuali interruzioni delle attività dovute al maltempo."*

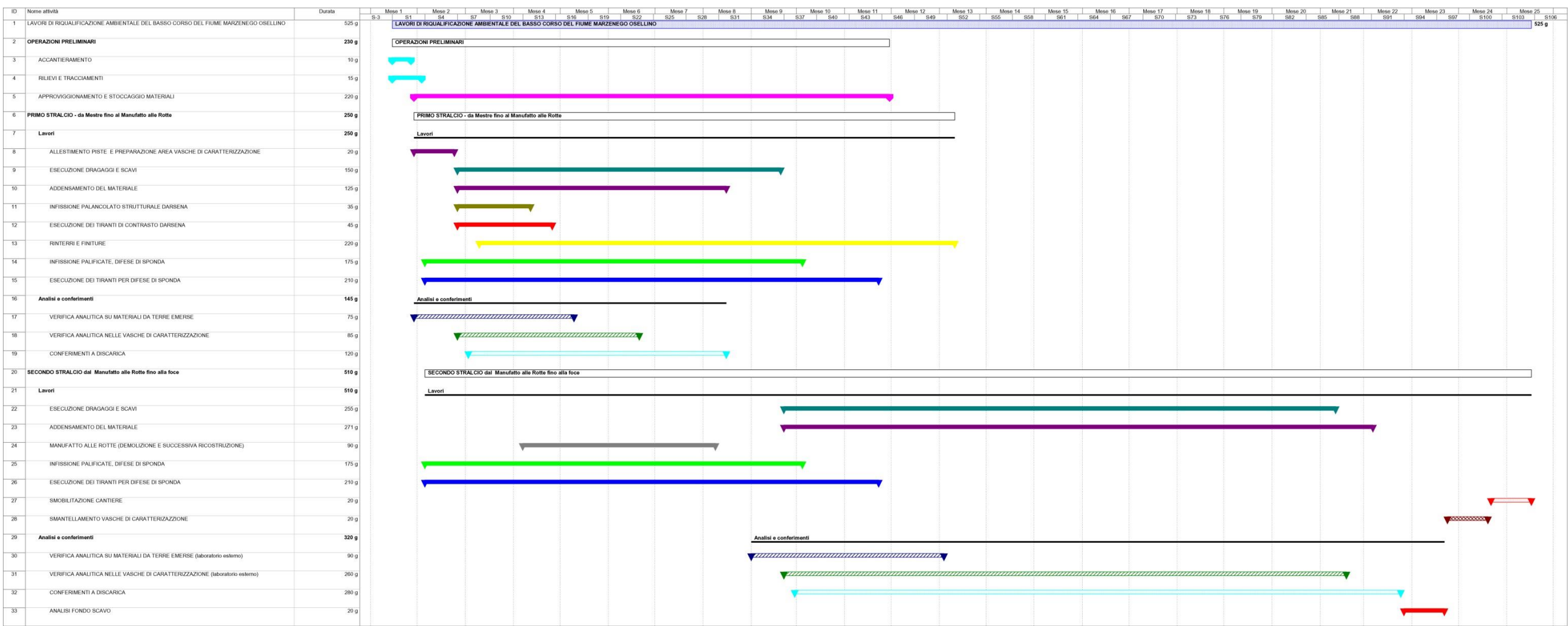


Figura 21: Cronoprogramma degli interventi di progetto

Attività	GEN			FEB			MAR			APR			MAG			GIU			LUG			AGO			SET			OTT			NOV			DIC		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Taglio della vegetazione ripariale e acquatica	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█			

Tabella 2: Periodo in cui è consentito eseguire il taglio della vegetazione acquatica e ripariale.



## 1.8 PRECAUZIONI ADOTTATE

Nel seguito si riportano le precauzioni adottate in fase di realizzazione degli interventi al fine di evitare e limitare l'insorgere delle pressioni ambientali:

### 1. **Sospensione degli interventi per la tutela di specie di anfibi:**

gli interventi di taglio della vegetazione verranno sospesi nel periodo di marzo-aprile.

Attività/opere di applicazione:           Attività di scavo e sistemazione fluviale

Periodo di applicazione:     Marzo - Aprile

Componenti ambientali di riferimento:     Anfibi

Località di applicazione:     Tutte

### 2. **Organizzazione lavori nella giornata:**

sarà cura del direttore lavori concentrare le attività maggiormente invasive sulla fauna nelle ore centrali della giornata, cercando di arrecare il minore disturbo possibile nelle prime ore della giornata ed al crepuscolo quali periodi di massima attività biologica degli animali. Le lavorazioni di tipo intensivo ed estensivo non saranno realizzate contemporaneamente.

Attività/opere di applicazione:           Tutte

Periodo di applicazione:     Giornaliero

Componenti ambientali di riferimento:     Tutte

Località di applicazione:     Tutte

### 3. **Verifica emergenze animali:**

verifica della presenza di specie animali prioritarie, nidi, ovature o altre tracce prima degli interventi con riferimento alle emergenze faunistiche segnalate in questa analisi. In caso di interferenza delle attività di cantiere con la riproduzione dell'avifauna (abbandono dei nidi da parte degli adulti, rinvenimento di nidi, ecc.) si provvederà a sospendere i lavori sino al termine del periodo riproduttivo. Per tali motivi il direttore dei lavori sarà in costante contatto con il personale in attività.

Attività/opere di applicazione:           Tutte

Periodo di applicazione:     Marzo - Agosto

Componenti ambientali di riferimento:     Animale

Località di applicazione:     Tutte

### 4. **Verifica emergenze floristiche:**

verifica preventiva della presenza di specie floristiche considerate a rischio ed eventuale modifica nell'organizzazione dei lavori. Le specie la cui presenza sarà verificata sono quelle indicate al par 1.1.3B a pag. 121 la cui popolazione risulta vulnerabile per il sito.

Attività/opere di applicazione: Allestimento Cantiere e taglio vegetazione

Periodo di applicazione: Annuale

Componenti ambientali di riferimento: Vegetale

Località di applicazione: Tutte

#### 5. **Formazione operatori:**

i rifornimenti di carburante ed i rabbocchi dei lubrificanti avverranno a distanza di sicurezza dai corsi d'acqua e le aree di sosta saranno dotate di sistemi di raccolta dei liquidi provenienti da sversamento accidentale.

Attività/opere di applicazione: Tutte

Periodo di applicazione: Fasi di rifornimento

Componenti ambientali di riferimento: Acqua, Aria, Suolo

Località di applicazione: Tutte

#### 6. **Taglio della vegetazione**

il taglio della vegetazione acquatica e ripariale dovrà essere eseguito al di fuori del periodo compreso tra marzo e i primi di settembre, ovvero al di fuori del periodo di nidificazione delle specie dell'avifauna potenzialmente presenti e nidificanti:

Attività/opere di applicazione: Taglio della vegetazione

Periodo di applicazione: Annuale

Componenti ambientali di riferimento: Animale, Vegetale

Località di applicazione: Tutte

#### 7. **Attività di scavo e di movimentazione del materiale:**

lo scotico del terreno, ovvero la prima fase dello scavo in ambiente forestale o agroforestale, fino ad una profondità di 50 cm circa, dovrà essere svolto tra gli inizi di maggio e fine ottobre in maniera tale da rispettare il periodo di maggior vulnerabilità della specie terricole potenzialmente presenti e quindi evitando il periodo di letargo degli anfibi, dei rettili e dei mammiferi e il periodo in cui si rinvencono le ovature degli anfibi. Effettuato lo scotico l'approfondimento dello scavo potrà avvenire in qualsiasi momento in quanto allontanato lo strato vegetale del terreno non vi sono più le condizioni adatte ad ospitare la fauna terricola che, al più, frequenterà in maniera occasionale l'area.

**8. Attività di dragaggio:**

le attività di dragaggio devono essere svolte a seguito dell'esecuzione degli interventi di taglio della vegetazione acquatica e ripariale, ovvero tale attività può essere svolta senza limitazioni temporali solo se nell'area di intervento sono già stati effettuati gli interventi di rimozione della vegetazione utilizzate da alcune specie dell'avifauna potenzialmente presenti nell'area per la nidificazione. Qualora non vengano preventivamente eseguiti gli interventi di taglio della vegetazione, gli interventi di dragaggio non sono consentiti nel periodo compreso tra i primi di marzo e settembre in maniera da rispettare il periodo di maggior vulnerabilità della specie potenzialmente presenti.

**9. Ripristino aree di cantiere**

al termine dei lavori di sistemazione plano-altimetrica delle aree interessate dalle attività di cantiere si provvederà al dissodamento del terreno e alla preparazione del terreno per la semina e alla piantagione di piantine forestali autoctone di provenienza certificata.

Attività/opere di applicazione:	Tutte
Periodo di applicazione:	Durata attività/opera di applicazione
Componenti ambientali di riferimento:	Animale, Vegetale
Località di applicazione:	Tutte

Alla luce delle precauzioni adottate, la tempistica delle lavorazioni è stata definita nella Tabella 2 a pag. 53 nella quale in rosso sono indicati i periodi in cui una determinata attività non è consentita ed in verde i periodi in cui l'attività può essere effettuata.



## **2. INDIVIDUAZIONE E MISURA DEGLI EFFETTI**

### **2.1 INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI ATTESI TRA QUELLI ELENCATI NELL'ALLEGATO B DELLA D.G.R. 2299/2014**

Per individuare i fattori di pressione tra quelli indicati nell'allegato B del D.G.R. 2299/2014 generati dal progetto si sono analizzati, come illustrato nei diagrammi di flusso proposti nel seguito, i singoli interventi individuando le specifiche attività richieste per la loro realizzazione.

Dall'esame dei diagrammi di flusso si evince la presenza dei seguenti fattori che nel seguito esamineremo nel dettaglio:

- B.01.01 | Piantagione forestale su terreni non boscati di specie autoctone;
- E.05 | Aree per lo stoccaggio di materiali, merci, prodotti;
- G.01.03.02 | Attività con veicoli motorizzati fuori strada;
- G.05 | Altri disturbi ed interferenze causati dall'uomo;
- G.05.01 | Calpestio eccessivo;
- G05.11 | Lesioni o morte da impatti con infrastrutture o veicoli;
- H.04.03 | Altri inquinanti dell'aria;
- H.06.01.01 | Inquinamento da rumore e disturbi sonori;
- J.02.10 | Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio;
- J.02.11.02 | Altre variazioni dei sedimenti in sospensione o accumulo di sedimenti.

Nel seguito si descrivono e si quantificano e qualificano i fattori di pressione generati dall'esecuzione del progetto ricavati dall'analisi del progetto definitivo.

La caratterizzazione dei fattori viene effettuata con riferimento ai seguenti parametri:

- estensione;
- durata;
- magnitudine/intensità;
- periodicità;
- frequenza;
- probabilità di accadimento.

## 2.1.1 PIANTAGIONE FORESTALE SU TERRENI NON BOSCATI DI SPECIE AUTOCTONE [B.01.01]

L'area di stoccaggio e caratterizzazione dei fanghi, attualmente investita a seminativo, al termine delle attività di cantiere, verrà utilizzata, come illustrato in Figura 18 a pag. 49, per realizzare una formazione boscata costituita da specie autoctone.

In queste due situazioni al termine dell'attività di cantiere, dopo avere effettuato la sistemazione planimetrica dell'area interessata dalle attività di taglio della vegetazione, si provvederà al dissodamento del terreno e alla sua preparazione per la semina e la piantagione di piantine forestali autoctone di provenienza certificata riconducibili alle seguenti specie diversamente distribuite nei diversi tipi di formazione prevista:

**Specie arboree:** *Populus alba*, *Alnus glutinosa*.

**Specie arbustiva:** *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Salix purpurea*, *Sambucus nigra*, *Fragula alnus*, *Ligustrum vulgare*, *Salix cinerea*, *Viburnum opulus*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Phillyrea angustifolia*, *Pyracantha coccinea*, *Rosa canina*, *Viburnum lantana*.

Come si osserva nella Figura 22, l'estensione di tale fattore di pressione ricade all'esterno dei siti rete Natura 2000 e quindi questo fattore di pressione non viene considerato per i suoi effetti diretti.

## 2.1.2 AREE PER LO STOCCAGGIO DI MATERIALI, MERCI, PRODOTTI [E.05]

Come evidente dalla descrizione del fattore, si tratta dell'effetto generato dall'occupazione di un'area durante la fase di cantiere. In particolare nel caso specifico ci si riferisce all'area di stoccaggio e caratterizzazione dei fanghi e dove saranno installate le strutture (spogliatoi e WC) necessarie alle maestranze e al personale tecnico (uffici). Tali aree, per la durata delle specifiche attività di cantiere, saranno intercluse, per mezzo di una recinzione, alla fruizione da parte del personale non addetto ai lavori e alla fauna selvatica.

Pertanto tale fenomeno di pressione si manifesta come una sottrazione temporanea di territorio che al termine dei lavori, grazie ai lavori di ripristino previsti dal progetto, verrà restituito alla sua funzione originaria.

Nel caso specifico l'area si trova all'esterno del sito rete Natura 2000, come visibile dalla Figura 23, e quindi tale fattore di pressione nel seguito della valutazione non viene considerato.

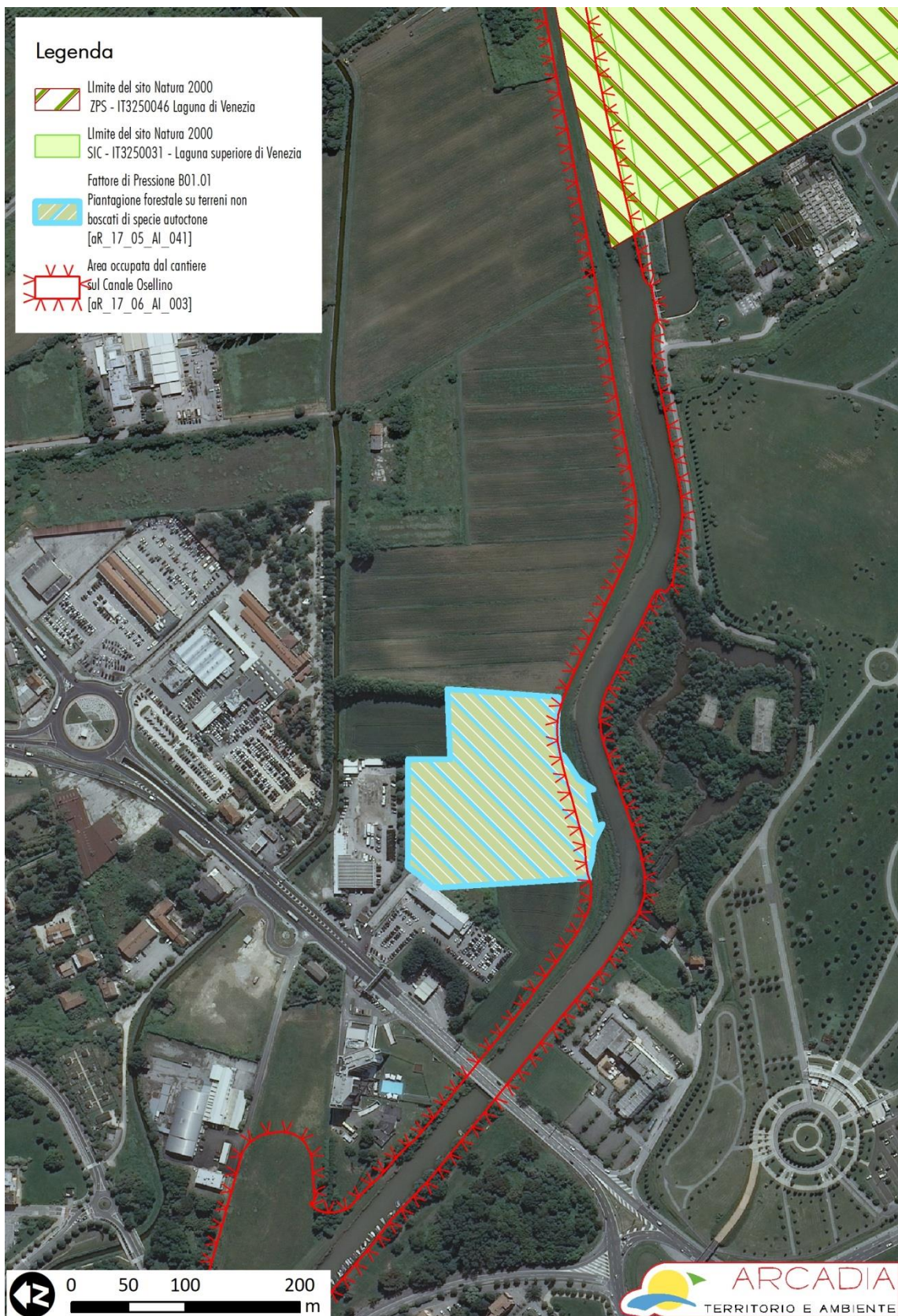


Figura 22: Estensione del fattore di pressione B.01.01 relativo all'area interessata dagli interventi di impianto di specie forestali autoctone.



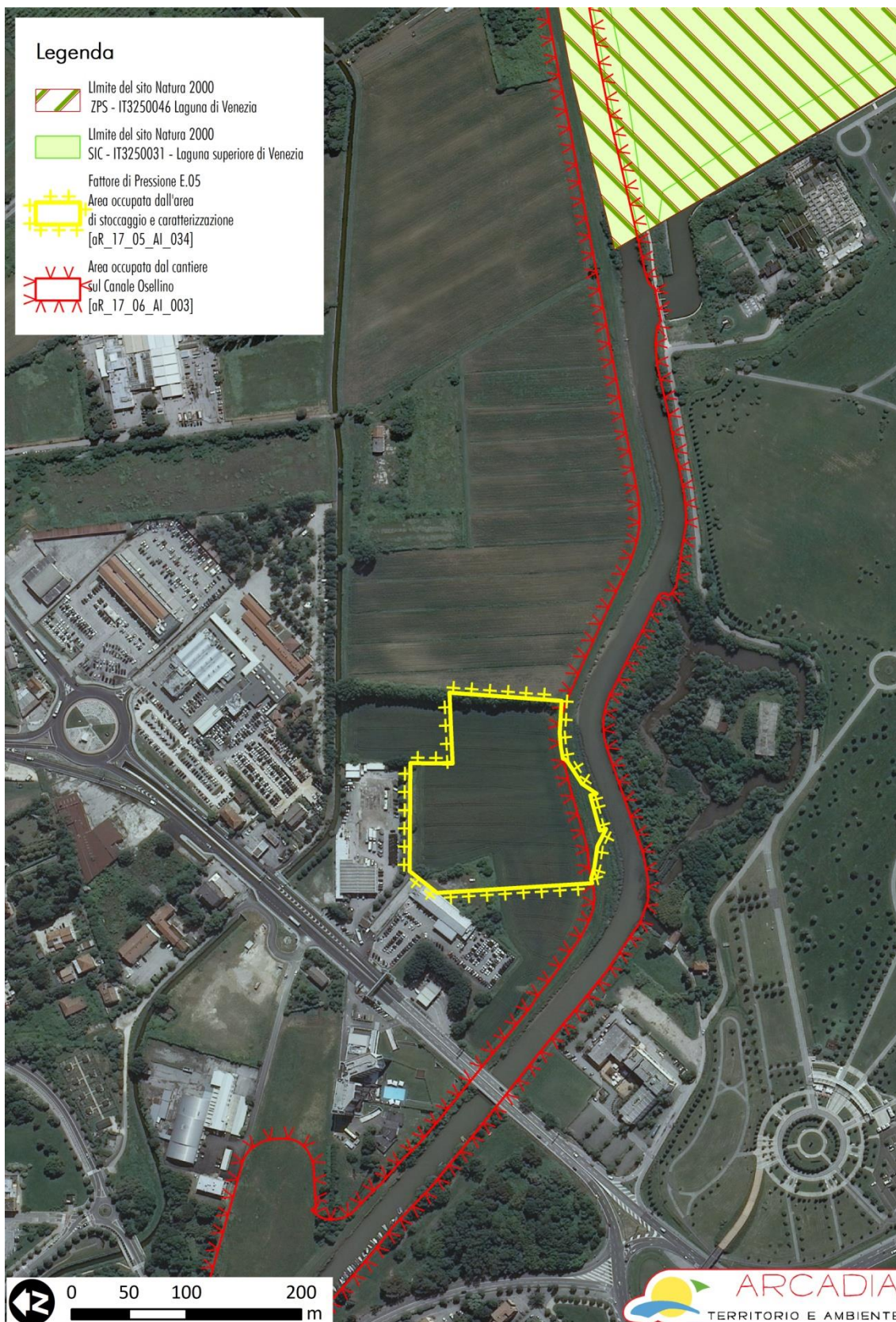


Figura 23: Estensione del fattore di pressione E.05 relativo all'occupazione di territorio da parte del cantiere fisso

### **2.1.3 ATTIVITÀ CON VEICOLI MOTORIZZATI FUORI STRADA [G.01.03.02]**

L'attività qui considerata si riferisce al transito degli autocarri e al movimento dei mezzi d'opera all'interno delle aree di cantiere e al traffico generato per il trasporto delle forniture necessarie al cantiere stesso. L'accesso all'area di cantiere avviene attraverso la viabilità ordinaria, in particolare attraverso la S.S. 14, e si snoda all'esterno del sito Rete Natura 2000. All'interno dell'area di cantiere, nel tratto compreso all'interno del sito rete Natura 2000, i mezzi d'opera si muoveranno seguendo delle vie preferenziali che corrispondono alle strade e alle piste esistenti poste sulla sommità arginale, come illustrato dalla Figura 24. L'unico potenziale fattore di pressione diretto è rappresentato dal fattore *Lesioni o morte da impatti con infrastrutture o veicoli* [G.05.11] di cui si dirà nel seguito, gli altri effetti prodotti dall'*Attività con veicoli motorizzati fuori strada* sono di tipo indiretto e dipenderanno dal funzionamento dei motori diesel che forniscono la forza motrice e si riferiscono all'emissione di inquinanti dallo scarico (*H04.03 - Altri inquinanti dell'aria*) e di rumore (*H06.01.01 - Incremento da rumore e disturbi sonori puntuali o irregolari*) che saranno valutati specificatamente nel seguito.

### **2.1.4 ALTRI DISTURBI ED INTERFERENZE CAUSATI DALL'UOMO [G05]**

Questo fattore di pressione si riferisce alla presenza delle maestranze all'interno dell'area di cantiere le quali indirettamente generano un potenziale fattore di pressione, riferibile al fattore *H06.01.01 - Incremento da rumore e disturbi sonori puntuali o irregolari*, legato al rumore generato dal vociare.

### **2.1.5 LESIONI O MORTE DA IMPATTI CON INFRASTRUTTURE O VEICOLI [G05.11]**

Come detto, durante la fase di cantiere i mezzi d'opera si muoveranno all'interno delle aree di cantiere e nei brevi tratti di strada che conducono alla viabilità di cantiere. La possibilità che tale traffico provochi collisioni con esemplari di fauna selvatica, ed in particolare con le specie di interesse comunitario, è trascurabile in quanto la ridotta velocità con cui i mezzi si muoveranno, la natura del fondo e il tipo di mezzi impiegati, sono compatibili con l'adozione di risposte comportamentali, da parte del guidatore e della stessa fauna selvatica, utili ad evitare collisioni.

A diminuire ulteriormente il rischio concorre il fatto che il materiale sarà movimentato durante le ore diurne: in questo modo si scongiura la possibilità dell'abbagliamento degli animali, principale causa di investimento.





Figura 24: Estensione del fattore di pressione G.01.03.02 relativo all'attività di veicoli motorizzati fuori strada.

Considerate le modalità operative previste dal progetto, la possibilità di investimento avrà una probabilità trascurabile di manifestarsi e quindi tale fattore di pressione, tipico delle attività che prevedono il movimento di mezzi all'interno di aree naturali, è trascurabile.

### **2.1.6 CALPESTIO ECCESSIVO [G.05.11]**

Il calpestio eccessivo si riferisce agli effetti dovuti al transito dei mezzi d'opera e dei mezzi dedicati al trasporto dei materiali all'interno delle aree di cantiere e al deposito del materiale nelle aree di stoccaggio previste all'interno delle aree del cantiere fisso.

Il movimento dei mezzi d'opera avverrà lungo vie preferenziali, attualmente non definibili con precisione, collocate all'interno dell'area di cantiere ed interesseranno, in particolare, le sommità arginali dove, in particolare in destra idrografica, si sviluppa una strada sterrata. In queste ambiti il calpestio eccessivo non induce effetti significativi.

Per quanto attiene al movimento dei mezzi all'interno del cantiere fisso e dell'area di stoccaggio dei materiali viene interessata un'area agricola attualmente investita a seminativo. In tali aree il calpestio generato dai mezzi provocherà una modificazione temporanea della struttura del suolo che sarà restituita alle sue funzioni originarie attraverso gli interventi di ripristino previsti al termine della fase di cantiere che risultano necessari per poter effettuare l'impianto delle piantine forestali previste dal progetto. Tale area si trova però, come illustrato in Figura 25, al di fuori dei limiti dei siti della Rete Natura 2000 ad una distanza di circa 392 m e, quindi, tale fattore di pressione non è in grado di produrre effetti diretti sui siti.

### **2.1.7 ALTRI INQUINANTI DELL'ARIA [H.04.03]**

L'emissione di inquinanti in aria è associata al funzionamento dei motori endotermici che forniscono l'energia per il movimento dei mezzi d'opera utilizzati per l'esecuzione degli interventi di progetto e degli autocarri che effettuano il trasporto dei vari materiali e per il funzionamento del pontone equiparabile al funzionamento di un autocarro.

I mezzi d'opera e di trasporto saranno dotati, secondo quanto previsto dalla vigente normativa, di dispositivi atti a ridurre le emissioni di gas inquinanti e di polveri sottili e di silenziatori che consentono il rispetto dei limiti di immissione fissati dalla Direttiva 2000/14/CE così come modificata dalla 2005/88/CE.





Figura 25: Estensione del fattore di pressione G.05.11 relativo al calpestio eccessivo.

## A. EMISSIONI GENERATE DAL TRAFFICO

Per quanto riguarda le emissioni derivanti dal trasporto, con l'utilizzo di autocarri, dei materiali verso il cantiere, si ipotizza l'impiego di mezzi dotati di motore Diesel con tecnologia *Euro III - 2000 Standards*. Per la definizione dei fattori medi di emissione si fa riferimento ai dati ricavati dalla banca dati delle emissioni del trasporto stradale, pubblicata sul sito SINAnet del Ministero dell'Ambiente, relativi al transito su strade rurali, quali quelle interessate dal transito dei mezzi diretti al cantiere, riassunti nella tabella che segue:

	Portata	CO	NO <sub>x</sub>
	Ton	g/Km	g/Km
<b>Autocarri</b>	14 - 20	1,18	4,83
<b>Autoarticolati</b>	28 - 34	1,59	6,12
<b>Furgone - EURO 3</b>	< 3,5	0,27	0,83
<b>Autoveicolo - EURO 3</b>	diesel 1,4 - 2,0 l	0,07	0,69

Tabella 3: Emissioni di PM10 esausti dalle diverse tipologie di automezzo (dati estratti dal Database presente sul Sito WEB <http://sitonet.it> - Ministro dell'ambiente).

## B. EMISSIONI GENERATE DALLO SVOLGIMENTO DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Durante la fase di cantiere, oltre alle emissioni generate dal traffico, vi sono le emissioni generate dal funzionamento dei motori endotermici delle macchine operatrici. Per valutare le relative emissioni alla fonte si è fatto riferimento alla normativa Tier interim 4/Stage III B, la quale fornisce i valori massimi da rispettare in g/kWh per ciascuna categoria di motori.

La tabella seguente riporta i valori dettati dalla normativa per i paesi europei.

Limiti delle emissioni	Tier 4 Interim/Stage III B		
	$F_{NOx}$	$F_{CO}$	$F_{PM10}$
[g/kWh]			
$130 \leq P \leq 560$ kW	2,0	3,5	0,025
$56 \leq P < 130$ kW	3,3	5,0	0,025
$P < 56$ kW	4,7	5,0	0,40

Tabella 4: Limiti delle emissioni da motori in Europa secondo la normativa Tier 4 Interim/Stage III B.

Le emissioni giornaliere emesse da ciascun mezzo possono essere calcolate utilizzando la seguente

formula:

$$E_x = F_x * P_{Kw} * n_{mezzi} * h_{lavoro/die}$$

$E_x$  = emissioni giornaliere inquinante x  $\left[\frac{g}{die}\right]$

$F_x$  = fattore emissivo inquinante per unità di potenza  $\left[\frac{g}{Kw*h}\right]$

$P_{Kw}$  = potenza del motore [Kw]

$n_{mezzi}$  = numero mezzi [n]

$h_{lavoro/die}$  = ore lavoro giornaliere  $\left[\frac{h}{die}\right]$

Lo svolgimento dei lavori si esplica in due attività che vengono svolte contemporaneamente e che interessano due aree distinte: l'attività di dragaggio e di sistemazione spondale che interessa l'alveo e le sponde del canale Osellino e l'attività di trattamento dei fanghi che si svolge, come visto, in un'area appositamente attrezzata, posta all'esterno del sito Rete Natura 2000.

Per quanto riguarda l'attività di dragaggio vero e proprio e di sistemazione delle sponde e dei rilevati arginali del canale Osellino, a titolo precauzionale, si prevede l'impiego contemporaneo del pontone, assimilabile ad autocarro, di 2 autocarri per il trasporto dei materiali, di 2 escavatori e di 1 pala meccanica.

Per quanto riguarda l'area di stoccaggio e caratterizzazione dei fanghi si prevede che all'interno dell'area opereranno contemporaneamente un escavatore e una pala meccanica a cui si aggiunge il traffico costituito dai mezzi che trasportano i fanghi dal pontone all'area di stoccaggio. Considerato che giornalmente saranno trattati 150 m<sup>3</sup> di materiale, possiamo ipotizzare che giornalmente giungeranno all'area circa 12 autocarri, quindi 1 autocarro all'ora e pertanto, considerati i tempi di carico e scarico, si può considerare la presenza continuativa all'interno del cantiere di un autocarro.

Il tragitto effettuato dagli autocarri varia seconda del tratto del Canale Osellino oggetto di intervento:

- per gli interventi che vengono realizzati nel tratto a monte del ponte di Via Orlanda si prevede che gli autocarri, come illustrato in precedenza, prelevino il materiale dragato e attraverso la S.S. 14 accedano all'area di stoccaggio e caratterizzazione;
- per il tratto a valle del ponte invece si prevede di prelevare il materiale da una piarda ubicata sul Canale Osellino in adiacenza alla stessa area di trattamento.

Ai fini delle valutazioni che seguono si prende a riferimento la situazione in cui il materiale viene prelevato dalla piarda in adiacenza all'area di stoccaggio in quanto si tratta della situazione in cui il fattore di pressione è più vicino al sito rete Natura 2000, mentre nell'altro caso, oltre alla maggiore distanza dal sito, la significatività dell'aumento del traffico, considerata l'elevata intensità di traffico che caratterizza

questo tratto della S.S. 14, è trascurabile.

Partendo da tali assunzioni si ipotizza, considerate le varie pause nell'utilizzo delle macchine, un funzionamento contemporaneo giornaliero medio delle macchine di 6 ore. Partendo da questa considerazione si ottengono per i due cantieri, cantiere sul Canale Osellino e cantiere sull'area di stoccaggio, i valori di emissione riportati nella seguente tabella:

Sorgenti	Potenza sorgenti	NOx	CO	PM10
	KW	g/giorno	g/giorno	g/giorno
<b>Cantiere area di stoccaggio e caratterizzazione</b>				
1 Escavatore	<b>202 KW</b>	<b>2.424</b>	<b>4.242</b>	<b>30,3</b>
1 Autocarro	<b>354 KW</b>	<b>4.248</b>	<b>7.434</b>	<b>53,2</b>
1 Pala meccanica	<b>146 KW</b>	<b>1.752</b>	<b>3.066</b>	<b>21,9</b>
Totale		<b>8.424</b>	<b>14.742</b>	<b>105.4</b>
<b>Cantiere sul canale Osellino</b>				
1 Pontone		<b>4.248</b>	<b>7.434</b>	<b>53,1</b>
2 Escavatore	<b>202 KW</b>	<b>4.848</b>	<b>8.484</b>	<b>60,6</b>
2 Autocarri	<b>354 KW</b>	<b>8.496</b>	<b>14.868</b>	<b>106,2</b>
1 Pala meccanica	<b>146 KW</b>	<b>1.752</b>	<b>3.066</b>	<b>21,9</b>
Totale		<b>19.344</b>	<b>33.852</b>	<b>241,8</b>

*Tabella 5: Emissioni di inquinanti nelle diverse fasi del progetto.*

Per la modellazione della diffusione delle polveri e degli inquinanti è stato utilizzato il modello 3D lagrangiano a particelle denominato AUSTAL 2000 e GRAL (Graz Lagrangian Model), subroutine della piattaforma Soundplan 7.3. Nonostante l'eterogeneità dell'atmosfera e la molteplicità di fattori che condizionano la diffusione delle polveri e degli inquinanti in genere, la modellazione proposta nel seguito consente di stimare in maniera sufficientemente attendibile la diffusione e le concentrazioni di inquinanti e delle polveri emesse in atmosfera durante la fase di cantiere.

Il software Austal 2000 è stato sviluppato dal Servizio Meteorologico Tedesco, per conto della Agenzia Federale Tedesca dell'Ambiente Germania Federale (Ministero dell'ambiente, UBA, progetto UFOPLAN

200 43 256), in ottemperanza all'Appendice 3 del regolamento tedesco TA Luft (istruzione tecnica sul controllo della qualità dell'aria), in conformità con la linea guida tedesca VDI 3945 Part 3.

Il codice AUSTAL2000 può in generale essere utilizzato per tutte le applicazioni pratiche, che implementino l'appendice 3 del TA Luft, che contiene la specifica di un modello Lagrangiano di particelle in base alla linea guida VDI 3945 Part 3 (esempio di implementazione: IBJ particle) da applicare per il calcolo della dispersione. Il software GRAL (Graz Lagrangian Model) è stato sviluppato in cooperazione dall'Università di Graz (Department of Air Quality) e dal Governo della Stiria (Dipartimento 17C del Monitoraggio e della Sicurezza Ambientale) in accordo con le Linee Guida applicate in Germania TA Luft (istruzione tecnica sul controllo della qualità dell'aria).

### **C. DATI DI INPUT PER IL MODELLO**

Di seguito si descrivono i dati di input per l'implementazione del modello.

#### **Emissioni**

La stima delle emissioni generate durante la fase di cantiere, causate dallo svolgimento delle diverse attività all'interno del cantiere è stata effettuata attenendosi agli indirizzi proposti dalle Linee guida A.R.P.A.T. La distribuzione temporale delle emissioni è stata definita per le diverse fasi operative sulla base del cronoprogramma.

#### **Dati meteorologici**

Il modello è stato implementato utilizzando i dati orari di intensità e di direzione del vento forniti ed elaborati dall'A.R.P.A. V.

I dati sono stati registrati nel 2015 presso la stazione di Cavallino Treporti, che risulta essere la stazione più vicina all'area di intervento ad essere dotata di un anemometro posto all'altezza di 10 m.

La stessa A.R.P.A.V. ha fornito inoltre i dati orari relativi alle classi di stabilità atmosferica secondo la classificazione di Pasquill, il dato relativo all'altezza di rimescolamento, la lunghezza di Monin-Obukhov e la temperatura dell'aria.

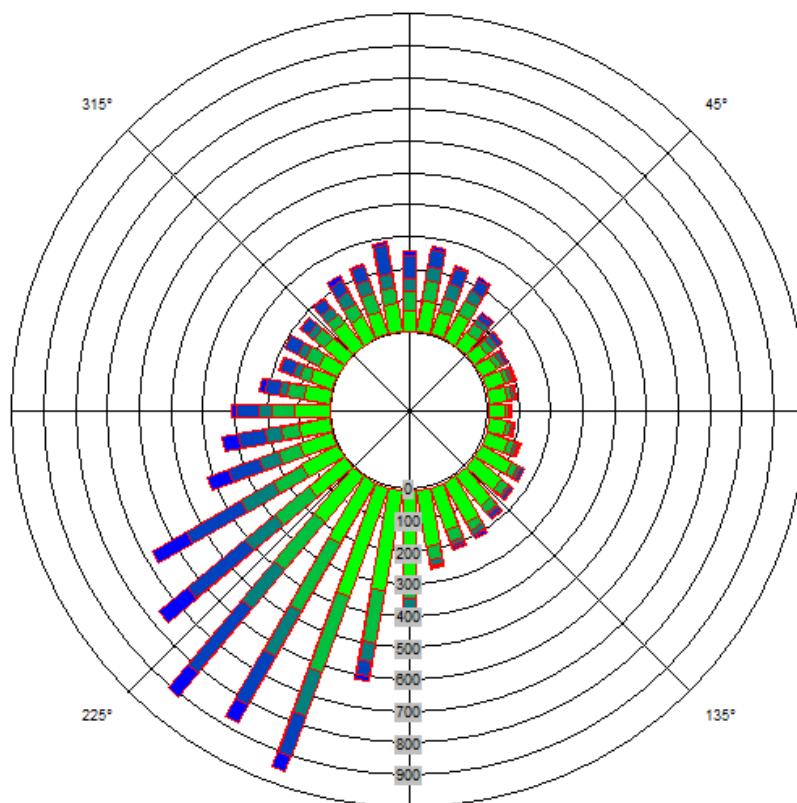
Dall'elaborazione dei dati si è osservata la presenza, rispetto agli 8.752 periodi totali registrati, di 2.968 casi di calma, ovvero con vento con intensità inferiore a 0,7 m/s che corrisponde al 34,1 % dei casi.

#### **Rugosità superficiale**

E' un parametro che caratterizza le asperità del terreno e viene calcolato nel suindicato modello con un coefficiente denominato '*lunghezza di rugosità*'. Tale parametro influenza l'intensità della turbolenza meccanica ed i flussi di varie quantità di inquinanti sulla superficie. La lunghezza di rugosità si ottiene



dal rapporto fra la proiezione dell'area ortogonale alla direzione del vento, divisa per la larghezza di terreno che occupa.



*Figura 26: Rosa dei venti basata sulla direzione verso cui soffia il vento con classificazione Pasquill - Gifford - Turner relativa alla stazione A.R.P.A.V. di Cavallino Treporti (VE) per l'anno 2015 sulla base dei dati orari.*

La natura del terreno, a parità di valori del succitato rapporto, è influenzata dalla tipologia stessa delle superfici, essendo (ad esempio) le superfici boscate caratterizzate da una evidentemente maggiore lunghezza di rugosità, in confronto ad un'area urbana priva di alberature, in ragione della maggiore resistenza al moto offerta. Una minore lunghezza di rugosità implica, invece, un minore scambio fra la superficie e l'atmosfera, ma anche un vento più forte vicino al suolo (cioè all'altezza standard di 10 metri), venendo quindi facilitato il ricambio dell'aria. Secondo alcuni studi disponibili in letteratura, la lunghezza di rugosità può essere assunta pari ad 1/30 dell'altezza media degli ostacoli presenti sul terreno. Una classificazione del terreno basata sulla lunghezza di rugosità è riportata nella tabella seguente.

classe	lunghezza di rugosità		
	n°	nome (m)	
1	mare	0.0002	specchio acqueo, bassofondo, neve con un raggio superiore a 3 Km
2	levigato	0.005	terra piatta, ghiaccio
3	aperto	0.03	terreno piatto con erba o vegetazione molto bassa, pista aeroportuale
4	circa aperto	0.1	area coltivata, colture basse, ostacoli di altezza H ad una distanza di almeno 20 H
5	ruvido	0.25	paesaggio aperto, frangivento sparsi, ostacoli separati da una distanza di 15 H
6	molto ruvido	0.5	paesaggio con cespugli, foresta giovane e densa separata da 10 H
7	chiuso	1	spazi aperti comparabili con H, foresta matura, luogo abitato di bassa elevazione
8	caotico	> 2	distribuzione irregolare di grandi elementi, centro città, estesa foresta con radure

Tabella 6: *Classificazione del terreno e lunghezza di rugosità.*

**Displacement height**

Quota prossima all'altezza media degli elementi di rugosità, ovvero l'altezza media della vegetazione. In pratica l'altezza effettiva alla quale si verifica una specifica velocità del vento può non corrispondere alla quota del terreno per via della copertura vegetazionale. Tale parametro considera appunto questa quota che tipicamente è considerata circa a due terzi dell'altezza della sommità delle piante. Anche questo parametro, analogamente a quello precedente, limita il ricambio dell'aria a livello del suolo.

**Posizione anemometro**

E' una delle ulteriori condizioni al contorno del modello, mirata a rappresentare la posizione espressa in coordinate piano – altimetriche (x,y,z) all'interno dell'area di calcolo di un ipotetico anemometro, al quale vengono attribuite le condizioni di vento specificate dall'utente. Tale parametro serve per il preventivo calcolo del campo di vento sulla base del quale viene poi stabilita con il codice di calcolo l'effettiva dispersione degli inquinanti.

**Modellazione geometrica**

Per la definizione delle caratteristiche dell'ambiente di propagazione, si realizza un modello tridimensionale digitale del terreno mediante elaborazione della cartografia ufficiale della Regione Veneto. Parte dei dati, inoltre, è stata verificata e validata in occasione di uno specifico sopralluogo effettuato nell'area oggetto di studio. In quell'occasione, in particolare, sono state verificate la presenza, l'effettiva destinazione d'uso dei fabbricati e la posizione dei principali ricettori residenziali.

**Sorgenti emissive**

Nella definizione del modello si è considerata la seguente tipologia di sorgenti emissive:

- Sorgente areale: corrisponde alle aree di cantiere, alle quale, come illustrato in precedenza, sono stati attribuiti dei valori di emissione oraria che variano giornalmente a seconda dell'attività che verrà svolta all'interno del cantiere.



Nella definizione delle concentrazioni medie annuali di PM10, di NO<sub>x</sub> si è tenuto conto di un valore di fondo definito sulla base delle serie storiche messe a disposizione sul sito WEB dell'A.R.P.A.V.

Nella definizione delle concentrazioni medie annuali di PM10, di NO<sub>x</sub> si è tenuto conto di un valore di fondo definito sulla base delle serie storiche messe a disposizione sul sito WEB dell'A.R.P.A.V. In particolare si è fatto riferimento ai valori di background in ambito urbano registrati dalla centralina più prossima, ovvero la stazione del Parco Bissuola a Mestre (VE) ubicata a circa 2 Km dall'area interessata dagli interventi, dove per il PM10 si sono registrati valori di fondo medi, nel periodo 2004 - 2015, pari a 38,5 µg/m<sup>3</sup> con circa 84 superamenti annuali del limite giornaliero. Per quanto riguarda l'NO<sub>2</sub>, nello stesso periodo, si è registrato un valore di concentrazione media a pari a 32,8 µg/m<sup>3</sup>, mentre non si registrano superamenti dei limiti orari dal 2006. Con riferimento al cronoprogramma, per le diverse sorgenti, è stato calcolato l'ammontare delle emissioni giornaliere durante l'intera durata dei lavori.

## **D. I RISULTATI DELLA MODELLAZIONE**

Nelle pagine che seguono si riportano le mappe di diffusione degli inquinanti relativi al cantiere ottenute applicando il modello previsionale. Dalla simulazione risulta evidente che le modificazioni alla qualità dell'aria sono del tutto trascurabili e, nel rispetto dei limiti di legge, rientrano all'interno delle normali oscillazioni giornaliere e annuali.

### **D.a. POLVERI SOTTILI PM10**

PM (Particulate Matter) è il termine generico con il quale si definisce un mix di particelle solide e liquide (particolato) che si trovano in sospensione nell'aria. Il PM può avere origine sia da fenomeni naturali (processi di erosione del suolo, incendi boschivi, dispersione di pollini, ecc.) sia da attività antropiche, in particolar modo dai processi di combustione e dal traffico veicolare (particolato primario). Esiste, inoltre, un particolato di origine secondaria che si genera in atmosfera per reazione di altri inquinanti come gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), il biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>) ed i Composti Organici Volatili (COV), per formare solfati, nitrati e sali di ammonio.

Le particelle di dimensioni inferiori costituiscono un pericolo maggiore per la salute umana, in quanto possono penetrare in profondità nell'apparato respiratorio; è per questo motivo che viene attuato il monitoraggio ambientale di PM10 e PM2.5 che rappresentano, rispettivamente, le frazioni di particolato aerodisperso aventi diametro aerodinamico inferiore a 10 µm e a 2.5 µm.

Le soglie di concentrazione in aria delle polveri fini PM10 sono stabilite Nell'allegato X del D.Lgs. 155/2010 e calcolate su base temporale giornaliera ed annuale che fissano i seguenti limiti:

Periodo di mediazione	Valore limite		
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Annuale	40		valore medio annuale
giornaliero	50		da non superare più di 35 volte/anno

Tabella 7: Valore Limite per i PM10 tratti dal D.Lgs. 155/2010.

Dai risultati ottenuti dall'applicazione del modello si evidenzia che durante la fase di cantiere non vi sarà un incremento significativo delle concentrazioni di PM10 rispetto ai valori di fondo di PM10 quantificati in valori di  $38,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Quindi si può concludere che le emissioni durante la fase di cantiere non sono tali da determinare uno scadimento della qualità dell'aria.

#### D.b. OSSIDI DI AZOTO - NO<sub>x</sub>

Gli ossidi di azoto, ed in particolare il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), sono degli inquinanti che vengono normalmente generati a seguito di processi di combustione. In particolare, tra le sorgenti emmissive, il traffico veicolare è stato individuato come quello che contribuisce maggiormente all'aumento dei livelli di biossido d'azoto nell'aria ambiente. Applicando il modello è stato possibile calcolare la diffusione dell'NO<sub>x</sub> emesso durante lo svolgimento delle attività di cantiere e, in particolare, dovuto al funzionamento dei mezzi d'opera e dei mezzi per il trasporto del materiale al cantiere.

Nell'allegato X del D.Lgs. 155 del 13 Agosto 2010 non si fa riferimento al termine generico di Ossidi di azoto NO<sub>x</sub>, ma ci si riferisce specificatamente al biossido d'azoto NO<sub>2</sub> per il quale sono previsti i seguenti limiti:

Periodo di mediazione	Valore limite		Margine di tolleranza
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
1 ora	200	da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010
Anno civile	40		50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010

Tabella 8: Valore Limite per il biossido di azoto tratti dal D.Lgs. 155/2010.

Per gli ossidi di azoto NO<sub>x</sub> è fissato solo livello critico annuale per la vegetazione di  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Essendo l'NO<sub>x</sub> dato dalla somma delle concentrazioni di NO ed NO<sub>2</sub>, quando le concentrazioni complessive di NO<sub>x</sub> rispettano i limiti di legge previsti per l'NO<sub>2</sub>, il quale rappresenta una parte degli ossidi di azoto, conseguentemente saranno rispettati anche per l'NO<sub>2</sub>.

Dai risultati ottenuti dall'applicazione del modello si evidenzia che durante la fase di cantiere non vi sarà

un superamento significativo delle concentrazioni di NO<sub>x</sub> rispetto ai valori di fondo di NO<sub>x</sub> quantificati in valori di 32,8 µg/m<sup>3</sup>.

Quindi si può concludere che, in ragione della ridotta quantità di traffico generata, delle caratteristiche ambientalmente performanti dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici e il valore contenuto delle ore di funzionamento dei macchinari e della loro saltuarietà nell'ambito della durata complessiva del cantiere, le emissioni non saranno tali da determinare uno scadimento della qualità dell'aria.

#### **D.c. OSSIDO DI CARBONIO CO**

Il monossido di carbonio (CO) è un gas incolore e inodore prodotto dalla combustione incompleta delle sostanze contenenti carbonio. Il Valore Limite per la protezione della salute umana è stabilito nell'allegato X del D.Lgs. 155/2010 in 10 mg/m<sup>3</sup> come massimo della media mobile su 8 ore.

Dai risultati ottenuti dall'applicazione del modello si evidenzia che durante la fase di cantiere non vi sarà un incremento significativo delle concentrazioni di CO e quindi, considerati i limiti previsti dalla normativa vigente, le emissioni non saranno tali da determinare uno scadimento della qualità dell'aria.





Figura 27: Concentrazione media annuale di PM10 dovuta allo svolgimento delle attività di cantiere considerando un valore di fondo di  $38,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .







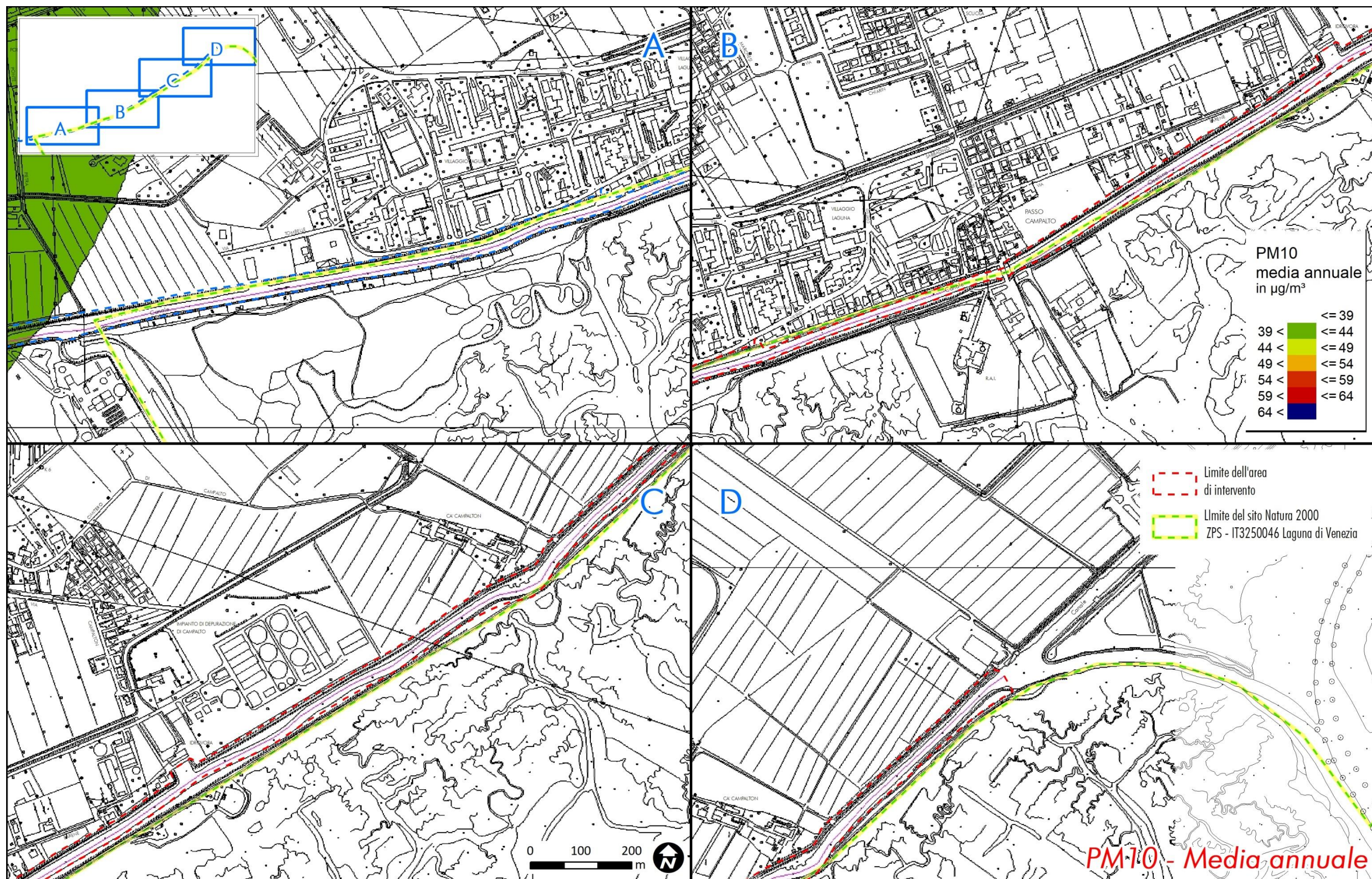


Figura 28: Concentrazione media annuale di PM10 dovuta allo svolgimento delle attività di cantiere considerando un valore di fondo di 38,5 µg/m³.







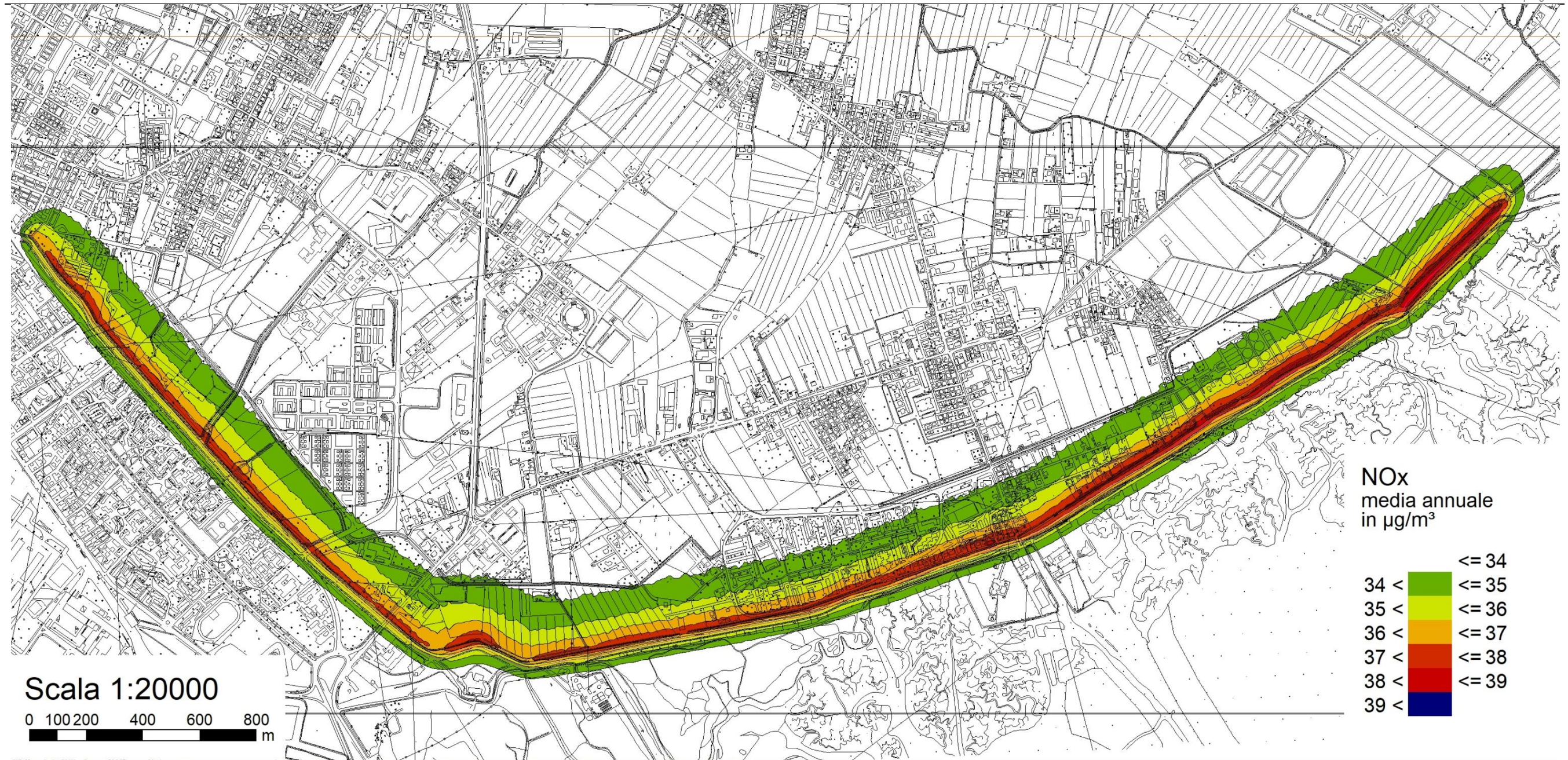


Figura 29: Concentrazione media annuale di  $\text{NO}_2$  dovuta allo svolgimento delle attività di cantiere nell'area di indagine considerando un valore di fondo di  $32,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .







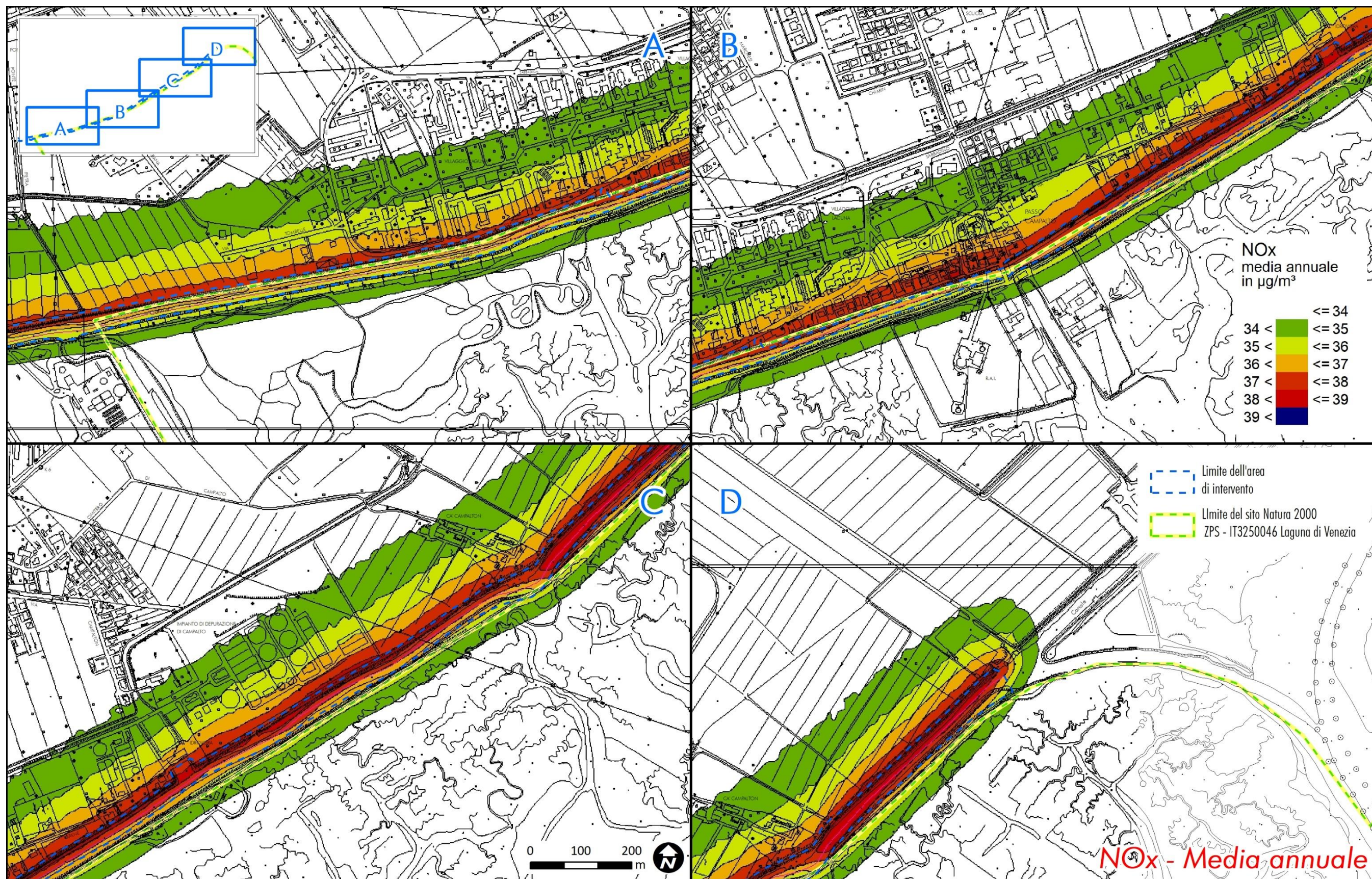


Figura 30: Concentrazione media annuale di  $\text{NO}_2$  dovuta allo svolgimento delle attività di cantiere nell'area di indagine considerando un valore di fondo di  $32,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .









Figura 31: Concentrazione media annuale di CO dovuta allo svolgimento delle attività di cantiere.









Figura 32: Concentrazione media annuale di CO dovuta allo svolgimento delle attività di cantiere nell'area di indagine.





## **2.1.8 INQUINAMENTO DA RUMORE E DISTURBI SONORI [H.06.01.01]**

Durante la fase di cantiere, inevitabilmente, si dovranno utilizzare mezzi meccanici che generano una variazione del clima acustico dell'area, limitata al periodo di esecuzione dei lavori, che interesserà, per brevi durate, porzioni limitate di territorio. Il fattore, considerata l'organizzazione delle attività di cantiere previste per l'esecuzione degli interventi, è riferibile allo svolgimento delle diverse fasi esecutive le cui modalità operative sono determinanti nel definirne i parametri che lo caratterizzano. Nell'ambito di tali attività si individuano cinque diverse fonti di rumore (escavatori, autocarri, pale meccaniche) legate al funzionamento dei motori endotermici che forniscono la forza motrice ed una costituita dalla presenza delle maestranze impiegate a svolgere le diverse mansioni.

### **A. LA POTENZA SONORA GENERATA DALLE SINGOLE SORGENTI DI RUMORE E NELLE DIVERSE FASI DI CANTIERE**

Nelle simulazioni del campo acustico si considerano, a scopo precauzionale, le seguenti ipotesi operative al fine di garantire una stima cautelativa dei livelli di emissione dovuti alle sorgenti, ovvero alle macchine operatrici, che operano all'interno del cantiere:

- funzionamento contemporaneo di tutte le macchine operatrici utilizzate nelle diverse fasi di lavoro;
- funzionamento alla massima potenza di tutte le sorgenti;
- periodo di funzionamento esteso per tutto il periodo di riferimento diurno.

Per definire la potenza sonora generata dal cantiere si fa riferimento a mezzi dalle caratteristiche simili a quelli che potranno essere impiegati in cantiere utilizzando i dati di pressione sonora misurata ad 1 metro dalla sorgente, tratti dalle schede di rilievo del Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni e l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia (C.P.T. Torino ), e dai data base di settore.

Il vociare delle maestranze all'interno dell'area di cantiere, considerato che il personale presente sarà mediamente pari a 4 persone, è sicuramente inferiore al rumore generato dal funzionamento dell'escavatore e dalla pala meccanica e sarà percettibile soltanto quando i macchinari non sono in attività. Tale sorgente di rumore, quando i mezzi sono spenti, può essere associata al rumore generato da un'aggregazione di persone la quale, riferendosi ai dati proposti in bibliografia da (Gabrieli & Fuga, 2009) può essere stimata cautelativamente in 60 dB(A). Chiaramente se l'escavatore è in funzione le maestranze, per poter comunicare tra loro, parleranno a voce più alta ma l'intensità sonora, per un recettore che staziona al di fuori dall'area di cantiere, sarà sempre inferiore alla pressione sonora

generata dai motori endotermici. Nel nostro caso si fa riferimento ai seguenti macchinari:

Sorgente sonora	Caratteristiche tecniche	Modello di riferimento	Pressione Sonora Lw	Potenza Sonora Lp
			dB(A)	dB(A)
Pala meccanica	Potenza 146,00 KW con benna da 3 m - movimentazione terra	Caterpillar   Modello 950	92,2	102,2
Escavatore cingolato	Potenza 202,00 KW   scavo/movimentazione	HITACHI   ZAXIS 350LCN	95,3	103,3
Autocarro	305 KW carico   trasporto \ scarico	MAN   TGS 41.480	88,2	96,2

Tabella 9: Sintesi dai parametrici delle emissioni sonore relative a mezzi di caratteristiche analoghe a quelle che saranno impiegati in cantiere.

Per rappresentare la situazione che si verifica durante lo svolgimento delle attività di cantiere si fa riferimento a due cantieri distinti: uno mobile rappresentato dall'insieme dei mezzi che opera al fine di effettuare il dragaggio e la sistemazione delle sponde e degli argini ed uno costituito dall'area di stoccaggio e caratterizzazione dei fanghi. Per quanto riguarda la definizione dei mezzi impiegati in queste fasi si fa riferimento a quanto detto in merito alle emissioni di inquinanti generate dallo svolgimento dalle attività di cantiere e riassunto nella seguente tabella:

Cantiere area di stoccaggio e caratterizzazione		
<b>1 Escavatore</b>	<b>103,3</b>	<b>dB(A)</b>
<b>1 Autocarro</b>	<b>96,2</b>	<b>dB(A)</b>
<b>1 Pala meccanica</b>	<b>102,2</b>	<b>dB(A)</b>
<b>L<sub>ptot</sub></b>	<b>106,2</b>	<b>dB(A)</b>
Cantiere sul canale Osellino		
<b>1 Pontone</b>	<b>96,2</b>	<b>dB(A)</b>
<b>2 Escavatori</b>	<b>103,3</b>	<b>dB(A)</b>
<b>2 Autocarri</b>	<b>96,2</b>	<b>dB(A)</b>
<b>1 Pala meccanica</b>	<b>102,2</b>	<b>dB(A)</b>
<b>L<sub>ptot</sub></b>	<b>107,0</b>	<b>dB(A)</b>

Tabella 10: Quantificazione delle sorgenti di rumore nei diversi cantieri.

Quindi nell'ipotesi, ovvero nella quali i mezzi si trovino vicini tra loro e funzionino contemporaneamente,

si calcola, attraverso la funzione che segue, la potenza sonora complessiva generata all'interno del cantiere.

$$L_{P_{tot}} = 10 \log_{10} \left( 10^{\frac{L_{P1}}{10}} + 10^{\frac{L_{P2}}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_{Pn}}{10}} \right)$$

Ai fini della simulazione e dell'implementazione del modello i cantieri vengono rappresentati come una sorgente areale di estensione pari all'estensione del canale con una potenza sonora pari, rispettivamente a 106,2 dB(A) e a 107,0 dB(A) per l'area di stoccaggio ed il cantiere sul canale.

## **B. LE CONDIZIONI DEL CLIMA ACUSTICO NELLE DIVERSE FASI OPERATIVE**

Per definire il clima acustico locale durante l'esecuzione delle diverse attività è stato implementato, mediante il software SoundPlan 7.2 ®, un modello di simulazione del campo sonoro. L'implementazione del modello ha richiesto la definizione dei seguenti elementi:

- sorgenti sonore;
- ambiente di propagazione;
- ricettori.

Il modello utilizza gli algoritmi di calcolo ISO 9613 e DIN 18005 nei quali si contempla sia il calcolo dell'assorbimento acustico atmosferico, sia il calcolo dell'attenuazione acustica dovuta a tutti i fenomeni fisici di rilevanza più comune, ovverosia la divergenza geometrica, l'assorbimento atmosferico, l'effetto del terreno, le riflessioni da parte di superfici di vario genere e l'effetto schermante degli ostacoli presenti sul percorso di propagazione. I risultati della simulazione definiscono il clima acustico dell'area a seguito dell'esecuzione di una data attività stimando il LAeq (*Livello di pressione ambientale equivalente*), ovvero l'integrale della potenza sonora nel periodo di riferimento diurno (06:00 - 22:00) o notturno (22:00 - 06:00). Gli effetti legati al fattore di perturbazione *H.06.01.01 - Inquinamento da rumore e disturbi sonori* sono legati non tanto al valore assoluto della pressione sonora generata dalla sorgente ma, piuttosto, alle modificazioni al clima acustico indotte da tale sorgente e percepite dal recettore. Al fine di valutare questo aspetto è stata svolta una campagna di misura fonometrica per valutare il clima acustico presente in prossimità delle diverse aree di intervento. Il rilievo fonometrico è stato eseguito con strumentazione in Classe 1, conforme alle norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99).

Nel seguito, ai sensi dell'allegato D "*Presentazione dei risultati*" del D.M. 16 marzo 1998, si riporta una tabella riassuntiva delle caratteristiche principali della catena di misura:



STRUMENTO	MARCA	MODELLO	N. SERIE	CLASSE
<b>Fonometro</b>	Larson Davis	L&D 831	1084	Classe I
<b>Microfono</b>	PCB Piezotronic	377B02	155788	WS2F
<b>Calibratore</b>	Larson Davis	L&D PRM831	015322	
<b>Software di Predizione</b>	SoundPlan 7.3 © Braunstein + Berndt GmbH			

Tabella 11: Parametri utilizzati per l'impostazione dello strumento impiegata durante la campagna di rilievo.

La strumentazione è corredata da moduli di integrazione e di analisi in frequenza. I parametri impostati nello strumento per le misure del livello equivalente della pressione sonora e delle analisi in frequenza in terze di ottava, sono:

Pressione di riferimento	20 $\mu$ Pa
Ponderazione in frequenza	Curva A
Ponderazione in frequenza per analisi spettrale	Z
Correzione di incidenza sonora	Frontal

Tabella 12: Parametri utilizzati per l'impostazione dello strumento impiegata durante la campagna di rilievo.

La catena di misura fonometrica è in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

Nella tabella che segue si riportano i risultati della misura fonometrica:

Area intervento	Leq(T)
	dB(A)
Area cantiere risezionamento golena	47,5

Tabella 13: Scheda riassuntiva dei risultati delle misure fonometriche relative alla campagna effettuata il giorno 12 giugno presso le aree di cantiere.

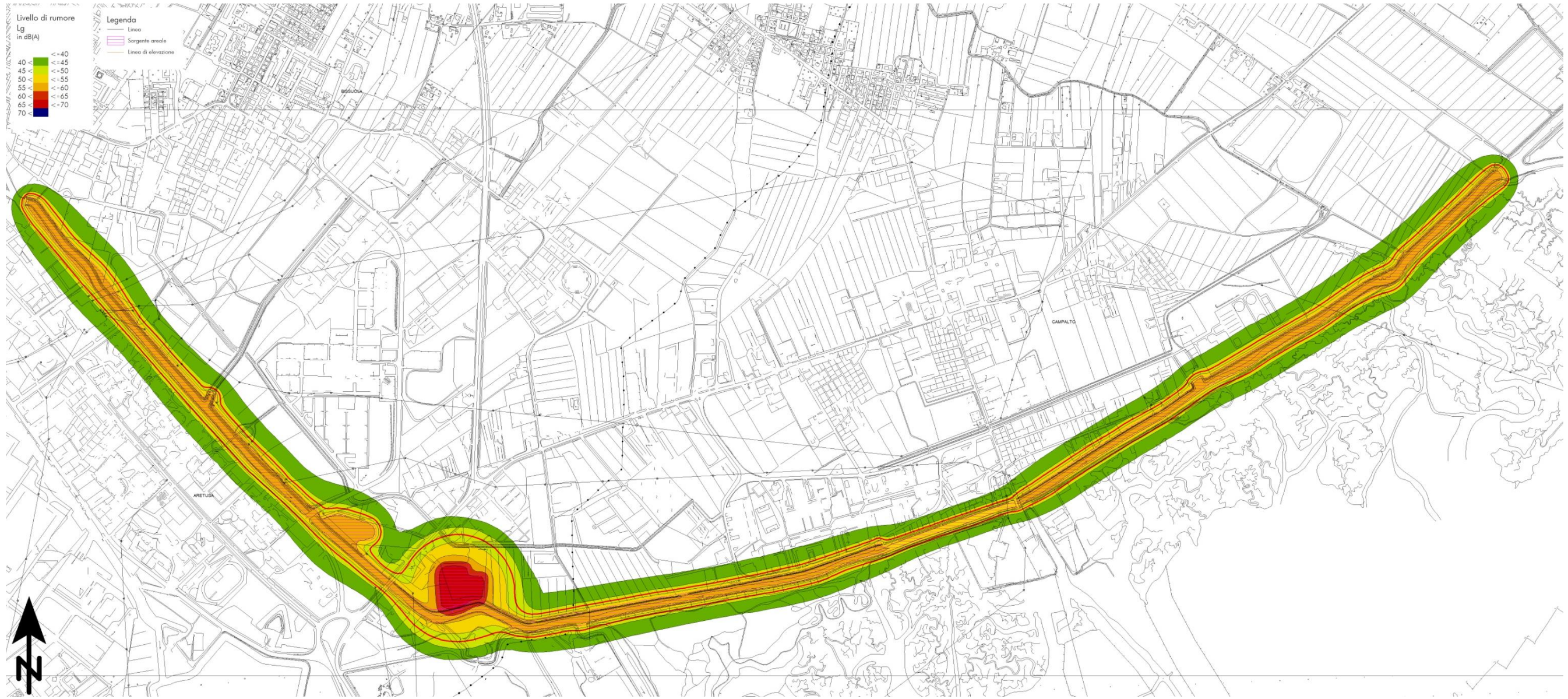


Figura 33: Mappa delle isolinee di pressione sonora durante la fase di cantiere.







Figura 34: Estensione del fattore di pressione H.06.01.01 - Inquinamento da rumore e disturbi sonori.







Alla luce di queste considerazioni si è definita l'area entro cui il rumore rappresenta una perturbazione rispetto allo stato attuale, ovvero l'area entro cui il rumore supera il livello di 47,5 dB(A) a causa dello svolgimento delle attività di cantiere. Dai risultati della modellazione, eseguendo delle elaborazioni mediante uno strumento GIS, si è definita, come sintetizzato nella tabella che segue e nelle precedenti Figura 33 e Figura 34, l'estensione dell'area interessata da livelli di pressione sonora superiori al livello attuale misurato.

Estensione	Durata	Magnitudo / Intensità	Periodicità	Frequenza	Probabilità accadimento
<i>m<sup>2</sup></i>	<i>gg</i>	<i>dB(A)</i>			<i>%</i>
83.766	525	> 47	giornaliero		100
71.980	525	> 48	giornaliero		100
63.236	525	> 49	giornaliero		100
56.631	525	> 50	giornaliero		100

Tabella 14: Caratterizzazione del fattore di pressione H.06.01.01 - Inquinamento da rumore e disturbi sonori.

## 2.1.9 GESTIONE DELLA VEGETAZIONE ACQUATICA E RIPARIALE A SCOPO DI DRENAGGIO [J.02.10]

In questo fattore di pressione rientra l'attività di taglio della vegetazione acquatica e ripariale che dovrà essere eseguita per poter effettuare gli interventi di dragaggio e di sistemazione spondale. Si tratta di un'attività temporanea interessando un'area che, data la dinamica degli ambienti fluviali, risulta di difficile definizione e pertanto, cautelativamente, si estende tale fattore di pressione all'intera area di cantiere, come illustrato in Figura 35.

Al termine dei lavori di dragaggio e di sistemazione spondale e di rialzo arginale si prevede l'esecuzione di interventi atti a favorire il riaffermarsi della vegetazione acquatica attraverso la piantumazione del canneto nelle zone golenali e con l'inserimento nelle scarpate e in testa agli argini di essenze arbustive e arboree autoctone adatte alle caratteristiche climatiche ed edafiche dell'area.

Estensione	Durata	Magnitudo / Intensità	Periodicità	Frequenza	Probabilità accadimento
<i>m<sup>2</sup></i>	<i>gg</i>	<i>dB(A)</i>			<i>%</i>
245.809	20		una tantum		100

Tabella 15: Caratterizzazione del fattore di pressione J.02.10 - Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio.

## 2.1.10 ALTRE VARIAZIONI DEI SEDIMENTI IN SOSPENSIONE O ACCUMULO DI SEDIMENTI [J.02.11.02]

Per effettuare gli interventi di dragaggio del fondo del canale Osellino si prevede, come illustrato in precedenza nel paragrafo 1.1.2A a pag. 23, di utilizzare una benna ambientale la quale, diversamente dalle benne mordenti normali, ha una chiusura anche sulla parte superiore per evitare sovraccarichi di materiale che trascinerebbero all'atto del sollevamento, riducendo quindi al minimo il contatto diretto del materiale dragato e la colonna d'acqua durante la risalita della benna stessa e riducendo pertanto in maniera significativa il fenomeno della torbidità.

Per stimare l'effetto dell'intorbidimento delle acque del Canale Osellino durante gli interventi di dragaggio, considerato che le lavorazioni in alveo verranno effettuate al di fuori dei periodi di morbida e di piena del corso d'acqua, si prende in considerazione la velocità della corrente e il diametro delle particelle di materiale prelevato dal fondo.

La velocità dell'acqua è molto ridotta in quanto ci troviamo nella parte terminale del canale in prossimità delle sua foce in Laguna, in un tratto che risente in maniera significativa del fenomeno della risalita a causa dell'azione delle maree. Si può stimare che la velocità dell'acqua in questo tratto sia dell'ordine di 1 – 10 cm/s ( $u$ ).

Per quanto riguarda il materiale da rimuovere si tratta prevalentemente di materiale limoso la cui granulometria minima può essere assunta pari a 1 - 0,1 millimetri. La velocità di caduta in acqua ferma del materiale portato in sospensione durante gli scavi è pari a:

- $d_i = 0,1 \text{ mm} : w_i = 0,009 \text{ m/s}$
- $d_i = 1 \text{ mm} : w_i = 0,156 \text{ m/s}$

Nell'ambito delle attività di cantiere, tenuto conto delle ridotte velocità del canale Osellino e dei limitati tiranti d'acqua (pari a circa 1,5 m), si ritiene ragionevole che gli interventi di dragaggio determineranno un incremento della torbidità nell'intorno del punto di scavo con sviluppo comparabile alla larghezza del canale stesso, ovvero pari a circa 25 m, come illustrato in Figura 36.

Estensione	Durata	Magnitudo / Intensità	Periodicità	Frequenza	Probabilità accadimento
<b><i>m</i></b>	<b><i>gg</i></b>				<b>%</b>
<b>25</b>	525		giornaliera		100

Tabella 16: Caratterizzazione del fattore di pressione J.02.11.02 - Altre variazioni dei sedimenti in sospensione o accumulo di sedimenti.





Figura 35: Estensione del fattore di pressione J.02.10 - Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio.









Figura 36: Estensione del fattore di pressione J.02.11.02 - Altre variazioni dei sedimenti in sospensione o accumulo di sedimenti.





## 3. DEFINIZIONE DEI LIMITI SPAZIALI E TEMPORALI DELL'INDAGINE

### 3.1 I LIMITI SPAZIALI DELL'INDAGINE

La definizione del contesto spaziale in cui inserire l'analisi rappresenta uno degli aspetti fondamentali della procedura valutativa in quanto la scelta dell'ambito territoriale di indagine può influenzare il risultato dello studio. L'ambito di influenza potenziale dell'intervento si identifica con la porzione di territorio entro la quale l'intervento genererà delle interferenze dirette e/o indirette, positive o negative.

E' necessario tenere in considerazione anche la variabilità delle interferenze che non interessano tutte lo stesso spazio ma che, in relazione alla tipologia ed alle caratteristiche dei recettori coinvolti, possono interessare territori di diversa estensione. Lo scopo è quindi quello di individuare l'area entro la quale si potranno propagare i potenziali fattori di perturbazione, ricordando che alcuni di questi si esauriscono nell'area effettiva di intervento, mentre altri possono diffondersi a notevoli distanze dall'area di intervento e manifestarsi a carico di habitat o specie anche lontani. Nel caso in esame, in ragione della finalità dello studio che prevede la valutazione degli effetti del progetto su habitat e specie di interesse comunitario, per la definizione dell'area di incidenza potenziale sono stati considerati i seguenti fattori:

- localizzazione degli interventi rispetto ai siti della Rete Natura 2000;
- tipologia delle interferenze legate alla realizzazione degli interventi in progetto;
- caratteristiche geomorfologiche ed orografiche del territorio analizzato.

I limiti spaziali dell'indagine in fase di cantiere sono rappresentati, oltre che dalle aree direttamente interessate dagli interventi di progetto, anche dalle aree che indirettamente potrebbero subire un'interferenza. Così, come emerso in precedenza, i fattori di potenziale interferenza durante la fase di cantiere sono:

- H.06.01.01 | Inquinamento da rumore e disturbi sonori;
- J.02.10 | Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio;
- J.02.11.02 | Altre variazioni dei sedimenti in sospensione o accumulo di sedimenti.

Nella Figura 37 si sono riportate sinteticamente le estensioni dei fattori di pressione che agiscono durante la fase di cantiere. Dall'esame delle stesse si osserva che il rumore rappresenta il fattore di pressione che agisce sulla maggior estensione di territorio.

## **3.2 I LIMITI TEMPORALI DELL'INDAGINE**

I limiti temporali dell'indagine sono legati alla durata dell'azione perturbativa, quindi coincidono con il tempo necessario ad eseguire gli interventi di progetto i quali provocano, direttamente o indirettamente, una interferenza con gli habitat e le specie del sito della Rete Natura 2000 ZPS - Laguna di Venezia - IT3250046. Come già ricordato, la durata dei cantieri è pari a 105 settimane complessive, corrispondenti a 525 giorni lavorativi.





Figura 37: Estensione dell'area di indagine relativa al progetto.





## **4. IDENTIFICAZIONE DI TUTTI I PIANI, PROGETTI E INTERVENTI CHE POSSONO INTERAGIRE CONGIUNTAMENTE**

Allo stato attuale è stata verificata, attraverso l'esame della documentazione disponibile presso i vari Enti gestori del territorio, l'assenza di piani, progetti ed interventi che possano interagire congiuntamente al progetto in esame nel generare interferenze con gli Habitat e le specie presenti nell'area di studio.





# **FASE 3:**

## **VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA**

# 1. IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI

## 1.1.1 GLI HABITAT DELL'ALLEGATO A DELLA DIRETTIVA HABITAT 92/43/CEE

Come illustrato nelle figure che seguono, con riferimento alla cartografia degli Habitat relativa alla Z.P.S. Laguna di Venezia [IT3250046] approvata con D.G.R. 3919/07, all'interno dell'area di indagine ricadono, come sintetizzato in tabella, i seguenti Habitat elencati nell'Allegato A della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Habitat Natura 2000	Descrizione	Superficie	
		m <sup>2</sup>	Ha
	Habitat non compreso nell'Allegato A della Direttiva Habitat 92/43/CEE	73.697	7,37
1140	Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea	2.788	0,28
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	960,8	0,09
<b>1510*</b>	<b>Steppe salate mediterranee (<i>Limonietaia</i>)</b>	903,4	0,09

Tabella 17: Superfici di Habitat Rete Natura 2000 comprese all'interno delle aree di indagine.

## 1.1.2 GLI HABITAT DI SPECIE

Con riferimento alla cartografia degli Habitat relativa alla Z.P.S. Laguna di Venezia [IT3250026] redatta dalla Regione Veneto, si individuano i diversi usi del suolo secondo la classificazione Corine Land Cover. Per la parte esterna all'area del sito rete Natura 2000 i dati sono stati integrati con i dati geografici della "Banca Dati della Copertura del Suolo della Regione Veneto in formato vettoriale, realizzata nel 2009 sulla base di Ortofoto 2007." disponibile nel portale geografico della Regione Veneto.

Nella tabella che segue si riporta il codice per la classificazione dell'uso del suolo secondo Corine Land Cover, la corrispondente descrizione, se l'area è interna o meno al sito e l'estensione della superficie compresa all'interno dell'area di indagine.



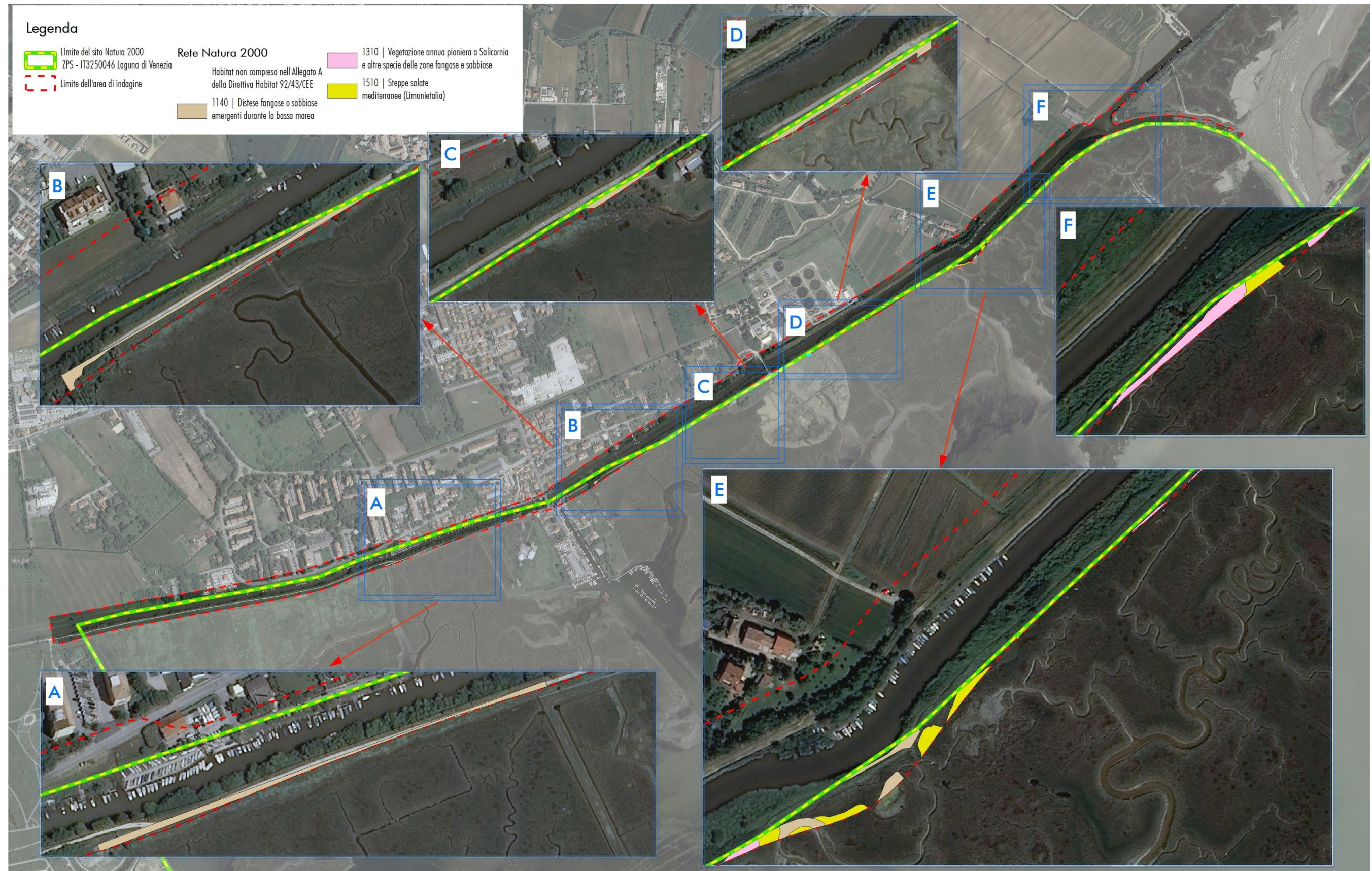




Figura 38: Limite di indagine nella fase di cantiere ed Habitat Rete Natura 2000.

































## Legenda

-  Limite del sito Natura 2000  
ZPS - IT3250046 Laguna di Venezia
-  Limite dell'area di indagine

### Corine Land Cover

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  1121   Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)                |  1213   Aree destinate a servizi pubblici, militari e privati             |  232   Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo comunemente non lavorata |
|  1122   Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%) |  123   Aree portuali  |  242   Sistemi culturali e particellari complessi                                     |
|  1123   Tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%)  |  133   Aree in costruzione  |  311   Boschi di latifoglie   |
|  1131   Complessi residenziali comprensivi di area verde                                  |  141   Aree verdi urbane  |  4111   Vegetazione a dominanza di canneti/giuncheti (zone umide fluviali)            |
|  1132   Strutture residenziali isolate  |  212   Seminativi in aree irrigue   |  4213   Barene  |
|  121   Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati                     |  21211   Mais in aree irrigue   |  4231   Barene lagunari   |
|  1211   Aree destinate ad attività industriali  |  21212   Soia in aree irrigue   |  4232   Velme   |
|  |  21241   Orticole in pieno campo in aree irrigue                          |  5111   Laguna aperta   |
|  |  2128   Superfici a riposo in aree irrigue                                |  5113   Canale  |
|  |  231   Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione |  |

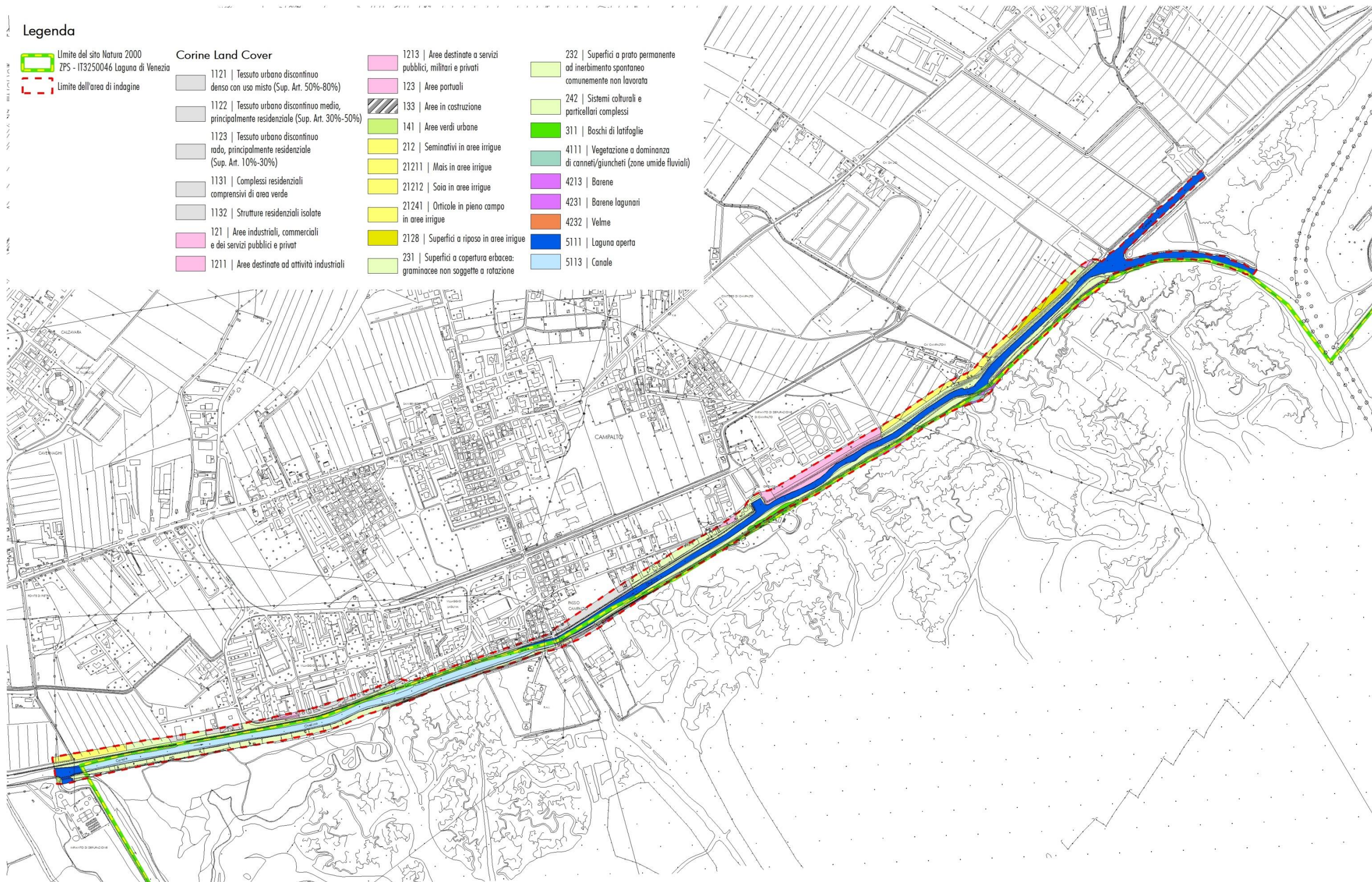


Figura 39: Limite di indagine nella fase di cantiere ed Habitat di Specie secondo la classificazione Corine Land Cover.





Usi del Suolo Codice Corine Land Cover		Estensione		
Codice	Descrizione	All'interno del Sito	All'esterno	Totale
		m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
1121	Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)	205	10.342	10.547
1122	Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%)	1552	0	1.552
1123	Tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%)	772	7.356	8.128
1131	Complessi residenziali comprensivi di area verde	0	6.667	6.667
1132	Strutture residenziali isolate	0	1.104	1.104
121	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privat	0	904	904
1211	Aree destinate ad attività industriali	100	16.395	16.495
1213	Aree destinate a servizi pubblici, militari e privati	0	1.144	1.144
123	Aree portuali	394	0	394
133	Aree in costruzione	1.134	0	1.134
141	Aree verdi urbane	0	374	374
212	Seminativi in aree irrigue	0	3.559	3.559
21211	Mais in aree irrigue	0	4.897	4.897
21212	Soia in aree irrigue	0	2.057	2.057
21241	Oricole in pieno campo in aree irrigue	0	3.021	3.021
2128	Superfici a riposo in aree irrigue	0	3.953	3.953
231	Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	0	8.275	8.275
232	Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata	2.028	64.756	66.784
242	Sistemi colturali e particellari complessi	19.408	6.761	26.169
311	Boschi di latifoglie		1.920	1.920
4111	Vegetazione a dominanza di canneti/giuncheti (zone umide fluviali)	1353	0	1.353
4213	Barene	289	7.893	8.182
4231	Barene lagunari	7.914	0	7.914
4232	Velme lagunari	2.788	0	2.788
5112	Laguna aperta	2.067	64.317	66.384
5113		44.214	0	44.214
<b>Totale</b>		<b>58.265</b>	<b>72.210</b>	<b>130.835</b>

Tabella 18: Superfici di Habitat di Specie definite secondo la classificazione Corine Land Cover comprese all'interno delle aree di indagine.

### **1.1.3 LE SPECIE DI CUI ALL'ARTICOLO 4 DELLA DIRETTIVA 2009/147/EEC ELENcate NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA 92/43/EEC**

Con riferimento alle più recenti conoscenze scientifiche disponibili all'interno dell'area di indagine, come illustrato in precedenza si è verificata la presenza delle specie animali e di piante tra quelle elencate nel formulario standard del sito della Rete Natura 2000 e, con riferimento al database della cartografia distributiva delle specie della Regione del Veneto a supporto della valutazione di incidenza (D.P.R. n. 357/97 e successive modificazioni, articoli 5 e 6) allegato alla D.G.R. 2200/2014, si sono individuate le specie presenti nei quadranti di 10 Km x10 Km identificati con i codici "E449N248" e "E450N248".

#### **A. LE SPECIE DELLA FAUNA**

Nel seguito si riporta l'elenco delle specie faunistiche presenti all'interno dei quadranti ed elencate nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE - Uccelli e negli Allegati II (*Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione*) e VI (*Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa*) della Direttiva 92/43/CEE - "Habitat".

Non sono state considerate le specie di cui all'Allegato V (*Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione*) della Direttiva 92/43/CEE - "Habitat". Non sono state inoltre considerate le specie di cui all'Allegato II Parte A e B, che elenca le specie cacciabili, e le specie di cui all'Allegato III Parte A e B.

I quadranti considerati, come si osserva nella Figura 40, comprendono un territorio molto ampio che si estende oltre la Laguna di Venezia e infatti, tra le specie elencate nella Tabella 19, alcune risultano legate specificatamente alle acque costiere, come le Strolaghe (*Gavia stellata* e *Gavia arctica*) {Bon, 2013 #966}, altre agli ambienti litoranei come il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) {Bon, 2013 #966} e altri al mare aperto come il Tursiope (*Tursiops truncatus*) (Bon, Paolucci, Mezzavilla, De Battisti, & Vernier, 1995), la Foca monaca mediterranea (*Monachus monachus*) e la Tartaruga Caretta (*Caretta caretta*). Quest'ultima rinvenibile occasionalmente nei pressi della bocca di porto. {Simonella, 2006 #189}.



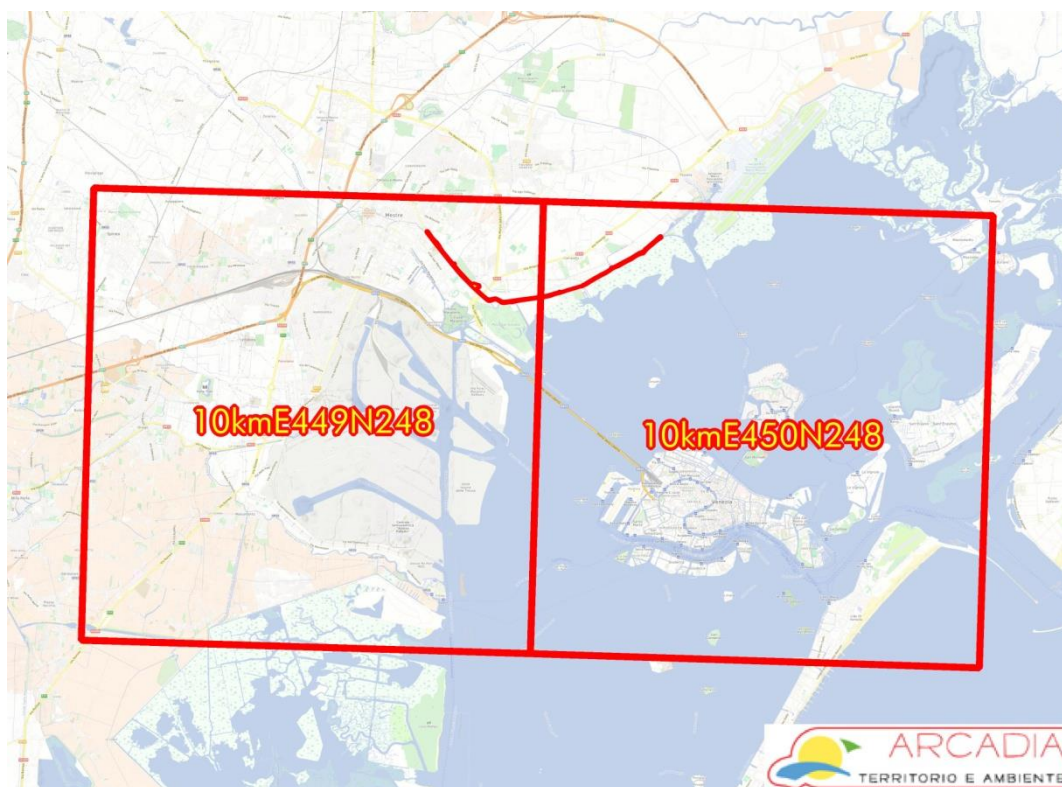


Figura 40: Area geografica compresa all'interno dei quadranti E449N250 e E450N248 del database allegato alla D.G.R. 2200/2014.

Tra gli invertebrati si può escludere la presenza del Riccio corona (*Centrostephanus longispinus*) e della Nacchera (*Pinna nobilis*) legate, anch'esse, al mare aperto e del Dattero di mare (*Lithophaga lithophaga*) che si insedia entro le scogliere artificiali.

Nella tabella che segue le specie di cui si esclude la presenza all'interno dell'area di indagine sono evidenziate in grigio.

Nome scientifico	Nome italiano	Allegato
<b>ANFIBI</b>		
<i>Bufo viridis Laurenti, 1768</i>	Rospo smeraldino	H   All. IV
<i>Hyla intermedia Boulenger, 1882</i>	Raganella italiana	H   All. IV
<i>Rana dalmatina Bonaparte, 1840</i>	Rana agile	H   All. IV
<i>Rana latastei Boulenger, 1879</i>	Rana di Lataste	H   All. II-IV
<i>Triturus carnifex Laurenti, 1768</i>	Tritone crestato italiano	H   All. II-IV

Nome scientifico	Nome italiano	Allegato
<b>RETTILI</b>		
<i>Caretta caretta</i> L., 1758	Tartaruga caretta	H   All. II-IV
<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	Colubro liscio	H   All. IV
<i>Emys orbicularis</i> L., 1758	Testuggine d'acqua	H   All. II-IV
<i>Hierophis viridiflavus</i> Lacpde, 1789	Biacco	H   All. IV
<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Ramarro occidentale	H   All. IV
<i>Natrix tessellata</i> Laurenti, 1768	Natrice tassellata	H   All. IV
<i>Podarcis muralis</i> Laurenti, 1768	Lucertola muraiola	H   All. IV
<i>Podarcis siculus</i> Raf., 1810	Lucertola campestre	H   All. IV
<i>Testudo hermanni</i> Gmelin, 1789	Tartaruga di terra	H   All. II-IV
<i>Zamenis longissimus</i> Laurenti, 1768	Còlubro di Esculapio	H   All. IV
<b>MAMMIFERI</b>		
<i>Eptesicus serotinus</i> Schreber, 1774	Serotino comune	H   All. IV
<i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837	Pipistrello di Savi	H   All. IV
<i>Monachus monachus</i> Hermann, 1779	Foca monaca mediterranea	H   All. II-IV
<i>Muscardinus avellanarius</i> L., 1758	Moscardino	H   All. IV
<i>Myotis emarginatus</i> E.Geoffroy, 1806	Vespertilio smarginato	H   All. II-IV
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817	Pipistrello albolimbato	H   All. IV
<i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius, 1839	Pipistrello di Nathusius	H   All. IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774	Pipistrello nano	H   All. IV
<i>Tursiops truncatus</i> Montagu, 1821	Tursiope	H   All. II-IV
<b>PESCI</b>		
<i>Petromyzon marinus</i> L., 1758	Lampreda di mare	H   All. II
<b>UCCELLI</b>		
<i>Alcedo atthis</i> L., 1758	Martin pescatore	U   All. I

Nome scientifico	Nome italiano	Allegato
<i>Ardea purpurea L., 1766</i>	Airone rosso	U   All. I
<i>Ardeola ralloides Scop., 1769</i>	Sgarza ciuffetto	U   All. I
<i>Aythya nyroca Gldenstdt, 1770</i>	Moretta tabaccata	U   All. I
<i>Botaurus stellaris L., 1758</i>	Tarabuso	U   All. I
<i>Caprimulgus europaeus L., 1758</i>	Succiacapre	U   All. I
<i>Charadrius alexandrinus L., 1758</i>	Fratino	U   All. I
<i>Circus aeruginosus L., 1758</i>	Falco di palude	U   All. I
<i>Circus cyaneus L., 1766</i>	Albanella reale	U   All. I
<i>Circus pygargus L., 1758</i>	Albanella minore	U   All. I
<i>Egretta garzetta L., 1766</i>	Garzetta	U   All. I
<i>Falco columbarius L., 1758</i>	Smeriglio	U   All. I
<i>Falco peregrinus Tunstall, 1771</i>	Falco pellegrino	U   All. I
<i>Gavia arctica L., 1758</i>	Gavia artica	U   All. I
<i>Gavia stellata Pontoppidan, 1763</i>	Gavia stellata	U   All. I
<i>Himantopus himantopus L., 1758</i>	Cavaliere d'Italia	U   All. I
<i>Ixobrychus minutus L., 1766</i>	Tarabusino	U   All. I
<i>Lanius collurio L., 1758</i>	Averla piccola	U   All. I
<i>Larus melanocephalus Temminck, 1820</i>	Gabbiano corallino	U   All. I
<i>Nycticorax nycticorax L., 1758</i>	Nitticora	U   All. I
<i>Phalacrocorax pygmeus Pall., 1773</i>	Marangone minore	U   All. I
<i>Pluvialis apricaria L., 1758</i>	Piviere dorato	U   All. I
<i>Recurvirostra avosetta L., 1758</i>	Avocetta	U   All. I
<i>Sterna albifrons Pall., 1764</i>	Fratichello	U   All. I
<i>Sterna hirundo L., 1758</i>	Sterna comune	U   All. I
<i>Sterna sandvicensis Latham, 1878</i>	Beccapesci	U   All. I



Nome scientifico	Nome italiano	Allegato
<b>INVERTEBRATI</b>		
<i>Centrostephanus longispinus Philippi, 1845</i>	Riccio corona	H   All. IV
<i>Cerambyx cerdo L., 1758</i>	Cerambice della quercia	H   All. II-IV
<i>Gomphus flavipes Charpentier, 1825</i>	Gonfo zampegiale	H   All. IV
<i>Lithophaga lithophaga L., 1758</i>	Dattero di mare	H   All. IV
<i>Lycaena dispar Haworth, 1803</i>	Licena delle paludi	H   All. II-IV
<i>Ophiogomphus cecilia Fourcroy, 1785</i>	Gonfo serpentino	H   All. II-IV
<i>Pinna nobilis L., 1758</i>	Nacchera	H   All. IV
<b>PIANTE</b>		
<i>Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817</i>	Orchidea piramidale	
<i>Salicornia veneta Pignatti &amp; Lausi, 1969</i>	Salicornia veneta	
<i>Spiranthes aestivalis (Poir.) Rich., 1817</i>	Viticcini estivi	

Tabella 19: Elenco delle specie animali di cui al database della Regione Veneto (D.G.R. 2200/2014) segnalate come presenti all'interno dei quadranti E449N248 e E450N2248 (la H precede gli Allegati della Direttiva Habitat, la U gli Allegati della Direttiva Uccelli).

#### A.a. INDIVIDUAZIONE DELLE SPECIE POTENZIALMENTE PRESENTI ALL'INTERNO DELL'AREA DI INDAGINE

Partendo dall'elenco delle specie potenzialmente presenti all'interno delle aree di intervento, in quanto segnalate dal database della D.G.R. 2200/2014 come presenti all'interno del quadrante E448N252 e E447N252, nel seguito, con riferimento ad una serie di fonti di seguito elencate e sulla base delle esigenze ecologiche delle specie e delle caratteristiche dell'area di indagine, si è esclusa la potenziale presenza di alcune specie. Nella tabella che segue le specie escluse sono indicate in grigio e tra parentesi quadra viene indicato il riferimento bibliografico che ci ha indotto a non ritenere che nell'area di indagine vi siano condizioni ambientali idonee alla specie.

[1]	Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Veneto (L. Bonato, Fracasso, Pollo, Richard, & Semenzato, 2007);
[2]	Atlante dei mammiferi del Veneto (Bon, Paolucci, Mezzavilla, De Battisti, & Vernier, 1995);
[3]	La Carta Ittica della Provincia di Venezia {Accorsi, 2014 #1287}
[4]	Uccelli di Laguna e di città - L'atlante ornitologico del Comune di Venezia 2006-2011 {Bon, 2013 #966}
[5]	Atlante distributivo delle Farfalle del Veneto (L. Bonato, Uliana, & Beretta, 2014)

[6]	Gli Uccelli del Veneto (Mezzavilla, Scarton, & Bon, 2016)
[7]	La fauna ittica della provincia di Venezia {Marconato, 2000 #249}
[8]	Piano di Gestione Laguna di Venezia - Documento per le consultazioni {Regione del Veneto, 2010 #175}
[9]	Lineamenti di zoologia forestale {Battisti, 2013 #1213}
[10]	Atlante della Laguna - Venezia tra terra e mare {Guerzoni, 2006 #846}
[11]	Esigenze ecologiche della specie
[12]	Carta delle vocazioni faunistiche del Veneto {Bon, 2013 #8}

Tabella 20: Riferimenti bibliografici e conoscitivi che hanno indotto all'esclusione delle specie.

Nome scientifico	Nome italiano	Motivo di esclusione
<b>ANFIBI</b>		
<i>Bufo viridis Laurenti, 1768</i>	Rospo smeraldino	
<i>Hyla intermedia Boulenger, 1882</i>	Raganella italiana	
<i>Rana dalmatina Bonaparte, 1840</i>	Rana agile	
<i>Rana latastei Boulenger, 1879</i>	Rana di Lataste	
<i>Triturus carnifex Laurenti, 1768</i>	Tritone crestato italiano	[11]
<b>RETTILI</b>		
<i>Coronella austriaca Laurenti, 1768</i>	Colubro liscio	
<i>Emys orbicularis L., 1758</i>	Testuggine d'acqua	
<i>Hierophis viridiflavus Lacpde, 1789</i>	Biacco	
<i>Lacerta bilineata Daudin, 1802</i>	Ramarro occidentale	
<i>Natrix tessellata Laurenti, 1768</i>	Natrice tassellata	
<i>Podarcis muralis Laurenti, 1768</i>	Lucertola muraiola	
<i>Podarcis siculus Raf., 1810</i>	Lucertola campestre	[10]
<i>Testudo hermanni Gmelin, 1789</i>	Tartaruga di terra	[1]
<i>Zamenis longissimus Laurenti, 1768</i>	Còlubro di Esculapio	[1]
<b>MAMMIFERI</b>		
<i>Eptesicus serotinus Schreber, 1774</i>	Serotino comune	
<i>Hypsugo savii Bonaparte, 1837</i>	Pipistrello di Savi	
<i>Muscardinus avellanarius L., 1758</i>	Moscardino	

Nome scientifico	Nome italiano	Motivo di esclusione
<i>Myotis emarginatus</i> E.Geoffroy, 1806	Vespertilio smarginato	
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817	Pipistrello albolimbato	
<i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius, 1839	Pipistrello di Nathusius	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774	Pipistrello nano	
<b>PESCI</b>		
<i>Petromyzon marinus</i> L., 1758	Lampreda di mare	[7], [8]
<b>UCCELLI</b>		
<i>Alcedo atthis</i> L., 1758	<i>Martin pescatore</i>	
<i>Ardea purpurea</i> L., 1766	Airone rosso	
<i>Ardeola ralloides</i> Scop., 1769	Sgarza ciuffetto	
<i>Aythya nyroca</i> Gldenstdt, 1770	Moretta tabaccata	[12]
<i>Botaurus stellaris</i> L., 1758	Tarabuso	[4]
<i>Charadrius alexandrinus</i> L., 1758	Fratino	[4]
<i>Circus aeruginosus</i> L., 1758	Falco di palude	
<i>Circus cyaneus</i> L., 1766	Albanella reale	
<i>Circus pygargus</i> L., 1758	Albanella minore	[4]
<i>Egretta garzetta</i> L., 1766	Garzetta	
<i>Falco columbarius</i> L., 1758	Smeriglio	[4]
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Falco pellegrino	[4]
<i>Himantopus himantopus</i> L., 1758	Cavaliere d'Italia	
<i>Ixobrychus minutus</i> L., 1766	Tarabusino	
<i>Lanius collurio</i> L., 1758	Averla piccola	
<i>Larus melanocephalus</i> Temminck, 1820	Gabbiano corallino	
<i>Nycticorax nycticorax</i> L., 1758	Nitticora	
<i>Phalacrocorax pygmeus</i> Pall., 1773	Marangone minore	[11]



Nome scientifico	Nome italiano	Motivo di esclusione
<i>Pluvialis apricaria</i> L., 1758	Piviere dorato	
<i>Recurvirostra avosetta</i> L., 1758	Avocetta	
<i>Sterna albifrons</i> Pall., 1764	Faticello	
<i>Sterna hirundo</i> L., 1758	Sterna comune	
<i>Sterna sandvicensis</i> Latham, 1878	Beccapesci	
<b>INVERTEBRATI</b>		
<i>Cerambyx cerdo</i> L., 1758	Cerambice della quercia	[11]
<i>Gomphus flavipes</i> Charpentier, 1825	Gonfo zampegiale	
<i>Lycaena dispar</i> Haworth, 1803	Licena delle paludi	[5]
<i>Ophiogomphus cecilia</i> Fourcroy, 1785	Gonfo serpentino	

Tabella 21: Verifica delle presenza nell'area di indagine delle specie indicate del database allegato alla D.G.R. 2200/2014 come presenti all'interno dei quadranti dei quadranti E449N248 e E450N2248.

### Rettili

Tra i rettili si esclude la presenza, all'interno dell'area di indagine, della Lucertola campestre (*Podarcis siculus*) che, come illustra l'Atlante della Laguna di Venezia {Guerzoni, 2006 #846}, è localizzata lungo i lidi ed il litorale, su alcune isole ed in poche aree prative al margine lagunare interno. All'interno dell'area di indagine si esclude anche la presenza del Colubro di Esculapio (*Zamenis longissimus*). Questa specie è legata ad ambienti forestali all'interno dei quali predilige le aree ecotonali e le radure, in quanto necessita di un'alternanza di aree coperte e di radure assolate. Nonostante ai margini del bosco dell'Osellino si manifestino tali situazioni, la specie non viene segnalata al suo interno {Simonella, 2006 #189}.

Le esigenze ecologiche e le caratteristiche delle aree in cui è stata segnalata la presenza della Tartaruga di terra (*Testudo hermanni*), presente a Bosco Nordio e segnalata a Valle Vecchia, ci consente di escluderne la sua presenza nell'ambito dell'area di indagine.

### Uccelli

Per quanto riguarda l'avifauna si esclude, nell'area di indagine, la presenza del Tarabusino (*Botaurus stellaris*) e della Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), di cui non si segnala la presenza né in fase riproduttiva né in svernamento della specie. {Bon, 2013 #966}. Per quanto riguarda il Fratino

(*Charadrius alexandrinus*), questo frequenta gli ambienti di laguna aperta e gli arenili.

La nidificazione dell'Albanella Minore (*Circus pygargus*), di cui una certa in località Montiron e due riproduzioni possibili in prossimità dell'aeroporto di Tesserà, interessa aree esterne all'area di indagine e quindi, considerato che la specie frequenta un'area abbastanza circoscritta rispetto alle aree adatte alla riproduzione, se ne esclude la presenza all'interno dell'area di indagine.

Anche per lo Smeriglio (*Falco columbarius*), di cui si è osservato un solo individuo in Val Dogà {Bon, 2013 #966}, e per il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), per cui sono state accertate due sole nidificazioni in aree fortemente antropizzate e che frequenta la laguna in caccia {Bon, 2013 #966}, si esclude la presenza.

### **Pesci**

Tra le specie della fauna ittica l'unica specie considerata è la Lampreda marina (*Petromyzon marinus*), specie rara le cui segnalazioni, sempre molto rare, la indicano talvolta presente come parassita di qualche grossa cheppia in risalita nelle acque dolci. Il più recente ritrovamento di cui si abbia notizia, risalente al 2005, più che indicare una ricomparsa della specie nel territorio lagunare, deve essere pertanto considerato un evento assolutamente casuale, indicatore dell'esistenza di areali di riproduzione ancora idonei che tuttavia si devono probabilmente collocare al di fuori della Regione Veneto e forse anche del territorio nazionale. {Mizzan, 2007 #1662}

### **Invertebrati**

Dall'esame dell'atlante distributivo della Licena delle paludi (*Lycaena dispar*), contenuto nella pubblicazione Farfalle del Veneto - Atlante distributivo {Bonato, 2014 #1618}, si osserva che questa farfalla era presente fino al '99 in prossimità dell'area di intervento, mentre ora risulta segnalata solo nella porzione meridionale e nella parte settentrionale e più a Nord della Laguna di Venezia.

Per quanto riguarda il Cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*), considerato che nell'area di indagine non si trovano piante del genere *Quercus* e non se ne prevede il taglio o l'allontanamento del loro legno morto, si esclude la presenza della specie all'interno dell'area di indagine.

### **A.b. DESCRIZIONE DELLE SPECIE DI CUI SI ESCLUDE LA PRESENZA ALL'INTERNO DELL'AREA DI INDAGINE**

Nel seguito si descrivono le specie che per i dati di diffusione reperiti o che per le loro esigenze ecologiche non trovano all'interno dell'area di indagine condizione adatte.

□ **ANFIBI**

**Triturus carnifex | Tritone crestato italiano**

*Tritone di grandi dimensioni, trascorre la latenza invernale sotto ceppi, massi o nelle lettiere, meno comunemente all'interno di corpi d'acqua. Nella Pianura Veneta gli adulti raggiungono i siti riproduttivi generalmente alla fine dell'inverno, per rimanervi solitamente fino a tutto il mese di maggio. In seguito gli esemplari adulti escono dall'acqua per trascorrere un periodo di latenza estiva sulla terraferma. In autunno, in coincidenza con le piogge, è possibile osservare una ripresa delle attività in acqua, principalmente a scopo trofico. In Veneto alcuni individui adulti, tuttavia, possono rimanere in acqua fino a tutto luglio e sono stati osservati metamorfosati in acqua almeno fino ai primi di novembre.*

*Nei siti riproduttivi la specie si esibisce in una serie di danze e corteggiamenti; le uova sono quindi deposte singolarmente o a piccoli gruppi sulle foglie di piante acquatiche, che vengono poi ripiegate per avvolgerle. Le larve si sviluppano in due - tre mesi, e in Veneto all'interno dei corpi d'acqua sono state osservate da fine marzo a fine luglio. Specie tendenzialmente sedentaria, resta localizzata entro 80-100 m dal sito riproduttivo, anche se può spostarsi di alcuni km in fase di dispersione. (AA.VV., 2011)*

*Il tritone crestato italiano presenta un'ampia valenza ecologica e si può trovare tanto in zone relativamente aperte, quali le aree marginali di coltivi, incolti, prati, pascoli e radure, quanto in aree boscate a latifoglie, a conifere o miste. Anche zone prevalentemente agricole o urbanizzate possono supportare discrete popolazioni se esistono adeguate raccolte d'acqua e se le pratiche agricole non sono eccessivamente invasive. La riproduzione avviene in acque ferme, generalmente in corpi idrici piuttosto profondi, privi di pesci e con abbondante vegetazione acquatica e di detriti sul fondo. Adulti in attività riproduttiva, uova e larve sono stati osservati in grandi stagni di cave e lanche, ma anche in fossati e scoline. (L. Bonato et al., 2007)*

*Il tritone crestato italiano condivide abitualmente i siti riproduttivi con altri Anfibi, in particolare di versi Anuri di cui preda attivamente uova e girini. (L. Bonato et al., 2007)*

*La specie in Veneto è diffusa ma in genere localizzata in popolazioni isolate tra loro. Questo tritone è minacciato dalle trasformazioni antropiche legate a distruzione o alterazione delle raccolte d'acqua, dalla semplificazione, degrado e frammentazione dall'ambiente terrestre circostante, dall'introduzione di specie alloctone e in particolare di pesci e crostacei esotici, a causa di inquinamento industriale e da pesticidi, erbicidi e fertilizzanti, nonché da attività non regolamentate di manutenzione della rete idrografica minore (fossati e scoline).*

*Nella valli della Laguna veneziana è attualmente assente il tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) che si rinviene nei vicini ambiti fluviali o di macchia costiera (Moranzani, Punta Sabbioni, Valle Vecchia), ma che trovano qualche difficoltà a colonizzare stabilmente l'attuale territorio vallivo. {Regione del Veneto, 2010 #175}*

□ **RETTILI**

**Podarcis siculus | Lucertola campestre**

*La lucertola campestre è segnalata in numerose località del litorale, tra la Bocca del Po di Goro e la foce del Tagliamento. (L. Bonato et al., 2007)*

*Questo areale principale si estende almeno in parte alle zone interne immediatamente adiacenti alla costa, come confermato dalle segnalazioni attorno a San Basilio presso Ariano Polesine, Bosco Nordio, Dolo e soprattutto lungo i tratti inferiori dei principali fiumi, come presso Guarda Veneta lungo il Po, Cantonazzo lungo l'Adige e Isiata lungo il Piave. I corsi d'acqua hanno verosimilmente consentito a questa specie la colonizzazione dell'entroterra fino a ridosso della fascia pedemontana. Attualmente, tuttavia, un numero estremamente ridotto di popolazioni ridotto di popolazioni relitte persiste solo dove permangono condizioni ecologiche adeguate per la specie, entro un comprensorio così drasticamente trasformato. Non è probabilmente del tutto indipendente da questa colonizzazione la presenza della Lucertola campestre in alcuni complessi collinari e in particolare in aree xeroterme che localizzate ai margini meridionali dei Colli Euganei (ad esempio sui monti Cerro, Fasolo e Cecilia, dei Colli Berici e dei Lessini veronesi. (L. Bonato et al., 2007)*

*Trovandosi al limite settentrionale dell'areale, la Lucertola campestre mostra nel Veneto un valenza ecologica piuttosto ristretta. Occupa infatti quasi esclusivamente ambienti caratterizzati da substrati poco coerenti e fortemente permeabili, costituiti soprattutto da sabbie, ma anche, almeno in parte, da ciottoli o dal pietrisco*



derivato dal disfacimento degli affioramenti rocciosi superficiali, sui quali sia presente una erbacea piuttosto rada e xerotermofila. Fisionomicamente poco dissimili si presentano anche le poche stazioni note nella media e alta pianura, attualmente localizzate nelle porzioni più asciutte delle aree golenali dei maggiori corsi d'acqua, dove i greti ghiaioso-sabbiosi sono occupati in modo discontinuo da vegetazione erbacea e radi arbusti. (L. Bonato et al., 2007)

Ecologicamente non molto dissimili appaiono anche le stazioni collinari, dove la Lucertola campestre è presente sui versanti esposti a meridione e caratterizzati da forte insolazione e spiccata aridità, accentuata anche dalla scarsa profondità ed evoluzione dei terreni, sviluppati su matrice calcarea spesso affiorante sotto forma di placche orizzontali, più o meno erose e frantumate, o di rupi anche di notevole sviluppo verticale. In queste situazioni la vegetazione è costituita da superficie erbose a cotico discontinuo ed è riconducibile agli xerobrometi con elementi floristici caratteristici soprattutto dei prati aridi prealpini ma anche delle garighe sub mediterranee, ai margini di boscaglie termofile o di pinete di recente impianto. (L. Bonato et al., 2007)

Nell'area lagunare la specie è localizzata lungo i lidi e i litorali, su alcune isole ed in poche aree prative del margine lagunare interno. E' comune la convivenza con *Podarcis muralis*, anche se generalmente vi è una forte segregazione a livello di micro-habitat. {Guerzoni, 2006 #846}

La distribuzione della lucertola campestre (*Podarcis siculus*) è un frutto delle vicende, relativamente recenti, che hanno riguardato il modellamento della morfologia del territorio vallivo; si rinviene sia nelle valli di Bibione, dove non esiste un'interruzione della continuità con i circostanti sistemi di duna, sia in alcune valli della Laguna di Venezia (Valle Cornio, Valle Doga, Valle Fosse) con piccoli nuclei, isolati dalle popolazioni ospiti delle isole e dei litorali veneziani. {Regione del Veneto, 2010 #175}

---

### **Testudo hermanni | Testuggine di Herman**

Nel Veneto l'unica popolazione vitale di Testuggine di Hermann nota con certezza è presente all'interno della Riserva Naturale di Bosco Nordio, nella pianura costiera tra la Laguna di Venezia e il Delta del Po. La sua autoctonia è comunque incerta, dato che fra gli anni Sessanta e Settanta del secolo scorso sono stati rilasciati individui probabilmente provenienti dalla tenuta presidenziale di Castelporziano, presso Roma. Un'altra limitata popolazione potrebbe essere presente lungo il tratto di litorale compreso tra Bibione, la foce del Tagliamento e la retrostante Valle Grande, sulla base di ripetute osservazioni di singoli individui avvenute almeno dal 1982 al 2004. Tuttavia, non si hanno per ora prove certe di riproduzione. Individui in libertà sono stati segnalati occasionalmente anche presso la Pineta di Rosolina, da parte degli operatori che lavorano all'interno dell'area, e a Valle Vecchia di Caorle, dove un neonato morto è stato rinvenuto nel 2005. (L. Bonato et al., 2007)

In questi casi, tuttavia, non è stato accertato se esistano effettivamente popolazioni vitali ed è possibile si sia trattato di singoli individui sfuggiti o rilasciati dalla cattività. Va segnalato, infine, che non è infrequente il ritrovamento in libertà di testuggini di evidente provenienza domestica anche in località più interne, agricole o urbane. (L. Bonato et al., 2007)

Nel Veneto la Testuggine di Hermann è stata osservata allo stato libero quasi esclusivamente nelle zone costiere a livello del mare. Nell'ambito dell'intero areale, la specie vive prevalentemente a bassa quota, lungo le coste, ma può spingersi anche all'interno fino a oltre 1000 m; lungo la Penisola Italiana, sembra non superare gli 800 m. La popolazione insediata a Bosco Nordio frequenta il sottobosco della macchia forestale a Leccio e le sue radure. Gli individui presenti tra Bibione e la foce del Tagliamento sono stati osservati sia nella boscaglia dunale, sia nel bosco a pini e Leccio, sia ai margini dell'area urbana di Bibione. Le altre sporadiche segnalazioni in siti litoranei veneti si riferiscono ad ambienti analoghi, quali margini di pinete e aree con vegetazione arbustiva dunale. (L. Bonato et al., 2007)

Queste condizioni sono in accordo con le esigenze manifestate dalla specie nel resto del suo areale, dove essa vive principalmente in ambienti boschivi costieri termofili, quali le pinete, le leccete e le macchie mediterranee, con substrati vari, da quelli rocciosi a quelli sabbiosi. Vive anche sulle dune costiere cespugliate, in particolare presso le foci dei fiumi, o in zone aperte come pascoli e prati aridi, giuncheti, garighe e radure con arbusti. Può essere presente anche in oliveti abbandonati, agrumeti e orti. (L. Bonato et al., 2007)

Nel Bosco Nordio sono stati rinvenuti individui in attività tra giugno e luglio, ma le osservazioni sono troppo scarse per determinare l'effettivo ciclo stagionale. Le altre segnalazioni venete si collocano tra aprile e luglio. Il ciclo annuale della Testuggine di Hermann è piuttosto variabile nell'ambito del suo areale. Nel Bosco della Mesola, la stazione più vicina al Veneto, la specie è attiva normalmente dalla fine di febbraio alla fine di ottobre, mentre lungo il litorale maremmano sembra ritornare in attività più tardi, da marzo o aprile. (L. Bonato et al., 2007)

La scarsità di osservazioni recenti e la mancanza di documentazione storica impediscono di valutare con sufficiente sicurezza l'origine e l'attuale status della Testuggine di Hermann nel Veneto. È possibile che in passato la specie fosse presente spontaneamente lungo il litorale, anche se non sembra essere stata citata da alcuno degli autori del passato. In ogni caso, non è certo se attualmente esistano altri nuclei riproduttivi oltre a quello di Bosco Nordio e se questi siano autoctoni o siano invece stati introdotti in epoca storica o recente. Anche la popolazione di Bosco Nordio, infatti, è almeno parzialmente di origine alloctona. (L. Bonato et al., 2007)

In generale, la Testuggine di Hermann ha risentito pesantemente della manipolazione antropica degli ambienti in cui vive. Le coste settentrionali del Mediterraneo, e in particolare quelle dell'alto Adriatico, sono state profondamente alterate nelle loro caratteristiche e dinamiche geomorfologiche e vegetazionali. Nel Veneto, gli ambienti naturali elettivi di questa specie, quali i boschi litoranei, le macchie e la vegetazione dunale, sono stati quasi completamente distrutti e sostituiti da insediamenti urbani e infrastrutture turistiche spesso senza regolamentazione. (L. Bonato et al., 2007)

Inoltre, nell'ambito dell'intero areale, il depauperamento delle popolazioni va imputato anche alla frequenza degli incendi, alle lavorazioni intensive e all'uso massiccio di biocidi nelle moderne tecniche agricole, all'intenso prelievo di individui dagli ambienti naturali per l'allevamento domestico e per il commercio. Proprio quest'ultimo fenomeno, accompagnato da diffuse traslocazioni, è responsabile della notevole alterazione sia della originaria distribuzione di questa e di altre specie di testuggini, sia della loro originaria differenziazione geografica. (L. Bonato et al., 2007)

Considerando l'attuale condizione del litorale veneto, la costituzione di popolazioni vitali di Testuggine di Hermann non può prescindere da interventi di naturalizzazione di ambienti litoranei, in particolare la ricostituzione di sistemi dunali e retrodunali. Iniziative di reintroduzione dovrebbero essere attentamente gestite da enti competenti, per controllare l'origine e le caratteristiche genetiche degli individui e per garantirne la sopravvivenza e il successo riproduttivo. Inoltre, allo scopo di contenere i diffusi rilasci di individui, sono auspicabili iniziative di educazione verso i possibili effetti di questo comportamento sulla composizione faunistica e sulle dinamiche ecologiche. (L. Bonato et al., 2007)

#### **Zamenis longissimus | Colubro di Esculapio**

Nel Veneto il Saettone comune frequenta principalmente gli ambienti forestali e arbustati e latifoglie, all'interno dei quali predilige le aree ecotonali e le radure, in quanto necessita di copertura arboreo-arbustiva almeno parziale ma anche di aree assolate.

Solo raramente è stato rinvenuto in boschi di conifere o addirittura sulle praterie pascolate oltre il limite della vegetazione arborea. La specie predilige quindi un microclima relativamente mite e privo di una forte escursione termica. (L. Bonato et al., 2007)

Ai piedi dei rilievi e nel resto della pianura sopravvive in ambienti agrari sufficientemente diversificati, di tipo tradizionale, con siepi, alberate e boschetti, ma anche lungo fasce riparie e golenali e presso pinete e boscaglie litoranee. Sembra invece assente dai lembi relitti di bosco pianiziale. Nell'ambito del suo areale complessivo, l'habitat elettivo della specie è quello delle boscaglie e delle foreste termofile. (L. Bonato et al., 2007)

#### **PESCI**

#### **Petromyzon marinus | Lampreda marina**

La specie è considerata localmente rara già a partire dalla fine dell'Ottocento pur essendo autoctona della Laguna di Venezia (Ninni, 1870; Trois, 1875) e viene tuttora segnalata con sempre minor frequenza nelle acque veneziane. Si tratta di una specie simile alla lampreda di ruscello ma di dimensioni decisamente maggiori e diverse abitudini. {Marconato, 2000 #249}

In varie regioni italiane come Veneto, Piemonte ed Abruzzo la specie viene considerata estinta nelle acque interne (Zerunian, 2004). La Lampreda di mare è una specie migratrice anadroma che occupa diversi tipi di ambiente durante la sua vita: si riproduce nei tratti medio-alti dei corsi d'acqua in substrati ghiaiosi, svolge la fase larvale infossata in substrati fangosi nei tratti medi dei corsi d'acqua e, dopo la metamorfosi, completa la fase trofica in mare. Richiedendo quindi per la sua sopravvivenza svariati habitat ed essendo questi nel nostro territorio ormai spesso profondamente modificati dall'attività umana, questa specie, già infrequente nelle acque marine

veneziane in epoca storica, è attualmente considerata in via d'estinzione sul territorio nazionale. {Mizzan, 2007 #1662}

Si tratta di un pesce che parassita altre specie ittiche e alcune segnalazioni la indicano talvolta presente, parassita di qualche grossa cheppia in risalita nelle acque dolci. {Marconato, 2000 #249}

Un esemplare (n. catalogo museo Venezia 16694) di lunghezza 37,5 cm e dal peso di g 119 catturato nella zona centrale della Laguna di Venezia presso il Canale Nuovo, fra l'isola di S. Giorgio in Alga e Fusina (Leg. I. Bognolo) il 16 marzo 2005. Pervenuto vivente tramite il servizio Veterinario dell'ULSS 16 del Mercato Ittico del Tronchetto e mantenuto in osservazione in vasca per alcuni giorni al Museo di Storia Naturale di Venezia. Il ritrovamento di questo esemplare, più che indicare una ricomparsa della specie nel territorio lagunare, deve essere pertanto considerato un evento assolutamente casuale, indicatore dell'esistenza di areali di riproduzione ancora idonei che tuttavia si devono probabilmente collocare al di fuori della Regione Veneto e forse anche del territorio nazionale. {Mizzan, 2007 #1662}

## □ UCCELLI

### **Aythya nyroca | Moretta tabaccata**

Nuota tenendosi alta sulla superficie e con la coda leggermente sollevata; s'invola dall'acqua quasi verticalmente e con molta più facilità rispetto ai congeneri. Abile tuffatrice anche in acqua relativamente bassa, spesso fuggendo in immersione piuttosto che in volo. Si alimenta anche immergendosi col posteriore all'insù o sguazzando col becco la superficie. Attiva soprattutto ai crepuscoli e tendenzialmente poco gregaria, pur associandosi occasionalmente ad altre anatre tuffatrici; anche se non particolarmente timorosa, tende comunque a trattenersi abbastanza nascosta tra la vegetazione palustre. (Brichetti et al., 2003)

Nidifica in zone umide d'acqua dolce, costiere o interne, con abbondante vegetazione sommersa, fondali di medio bassa profondità, bordate da canneti disetanei, con fasce perimetrali di cespugli alberi sparsi. Localmente in acque debolmente salmastre, laghi montani, bacini artificiali. Più diffusa fino a circa 250 m, con max. di 1011 m in Campania, Lago del Matese (Di Carlo 1983). In migrazione e svernamento frequenta preferibilmente zone umide d'acqua dolce, turali o artificiali, poco profonde con abbondanza di spazi aperti e fasce di vegetazione palustre emergente. (Brichetti et al., 2003)

Coppie isolate. Nido sul terreno presso l'acqua. Corteggiamenti in aprile. Deposizione: fine aprile-inizio giugno. Covata: 8-10 (6-14) uova. Incubate dalla femmina per 25-27 gg. Schiusa sincrona. Involò a 55-60 gg. Covate annue: 1. (Brichetti et al., 2003)

La moretta privilegia zone umide con acqua dolce, mediamente profonde, con presenza di vegetazione sommersa e ripariale. Nella nostra regione sono soprattutto tratti fluviali poco disturbati, bacini lacustri e ambiti vallivi. In inverno è piuttosto rara in area costiera e si concentra in ristretti ambiti adatti, soprattutto bacini lacustri. (Bon, Mezzavilla, & Scarton, 2013)

Migratrice regolare, dispersiva; estivante. Movimenti tra fine agosto-dicembre (max. metà settembre-novembre) e metà febbraio-aprile (max. marzo). Maschi in anticipo sulle femmine. (Brichetti et al., 2003)

### **Botaurus stellaris | Tarabuso**

Solitario, generalmente attivo al crepuscolo o di notte e molto elusivo, può restare a lungo immobile tra le canne e, se minacciato, si mimetizza assumendo una caratteristica postura eretta con becco puntato verso l'alto. In primavera spesso individuabile per il canto notturno, un inconfondibile "muggito" udibile a grande distanza; verso di volo breve e rauco, che ricorda vagamente quello di *Larus cachinnans* o addirittura l'abbaiò di *Vulpes vulpes*. {Brichetti, 2003 #350}

Il tarabuso frequenta quasi esclusivamente le zone umide, da quelle minori come le scoline tra i campi coltivati, fino ai canneti che bordano il corso dei principali fiumi del Veneto nonché quelli che ricoprono ampie aree lagunari costiere. In quest'ultimo ambiente è molto probabile che la sua presenza venga sottostimata sia in fase di svernamento e soprattutto in periodo riproduttivo a causa delle difficoltà insite nel censire aree così vaste. Lungo il corso dei fiumi, spesso si accontenta della copertura offerta da pochi metri di canneto e talvolta anche di saliceto, purché non siano disturbati dalle attività dell'uomo. In periodo migratorio sosta anche a margine dei laghi e dei fiumi alpini, ma per tempi brevi, adatti a ricomporre le riserve alimentari. {Bon, 2013 #8}

Nidifica in zone umide d'acqua dolce, costiere o interne, con fondali poco profondi, caratterizzate da vegetazione



palustre emergente (vasti canneti diversificati nella struttura e nell'età con letti omogenei di vegetazione giovane) non troppo fitta e intercalata a spazi aperti; localmente in ambiente di risaia (Piemonte, Lombardia occidentale), dove vengono occupati preferibilmente i canneti più estesi e distanti da strade campestri (Bogliani et al. 2001). Più diffusa tra 0-200 m, con max. di 752 m sull'Appennino Umbro, Palude di Col fiorito (Magrini & Gambaro 1997). {Brichetti, 2003 #350}

Per la riproduzione l'habitat elettivo di questa specie è costituito in primo luogo dal fragmiteto e dalle altre associazioni vegetali che si accompagnano a questo come il tifeto, il marisceto e il giuncheto. Naturalmente a queste si devono associare anche le opportune risorse trofiche che fanno da elemento attrattore (pesci, anfibi, insetti). {Bon, 2013 #8}

In migrazione e svernamento frequenta anche rive di fiumi, canali, fossati, piccoli stagni, cave senili e margini di paludi salmastre. {Brichetti, 2003 #350}

Coppie isolate o raggruppamenti sparsi; home range dei maschi: 5-81 ha. Occupazione del sito riproduttivo a fine inverno; stagione di canto tra febbraio-giugno (agosto). Nido su vegetazione palustre. Deposizione: metà marzo-inizio maggio. Covata: 5-6 (3-7) uova. Incubate normalmente dalla femmina per 25-26 gg. Schiusa asincrona. Involto a 50-55 gg. Covate annue: 1. {Brichetti, 2003 #350}

Il tarabuso in Italia è una specie svernante, migrante e solo in parte nidificante. Molti degli individui che svernano nel nostro Paese provengono dal Nord Europa. Dai dati delle ricatture di tarabusi inanellati all'estero, risulta che buona parte proviene da Germania e Polonia e in misura minore da Svezia e Finlandia (Spina e Volponi, 2008a). Si tratta però di un campione molto limitato, rappresentato solo da 10 individui, che fa riferimento agli anni compresi tra il 1936 ed il 1990. Anche in Veneto il tarabuso presenta la stessa fenologia ma si conosce solo un caso di nidificazione accertata, avvenuta presso le ex Cave di Noale nel giugno del 1999 (Baldin, 2000). Più recentemente sono stati individuati altri due siti di nidificazione probabile: Valle Grassabò e la Cassa di colmata A, entrambi in provincia di Venezia. In generale si può ritenere che nidifichino nelle province di Rovigo e Venezia 5-6 coppie. {Bon, 2013 #8}

Lo svernamento nell'area regionale è stato studiato negli ultimi decenni mediante il censimento di metà inverno, effettuato in tutte le zone umide regionali. Tra il 2001 ed il 2010 sono stati censiti mediamente 23 individui. Il Veneto contribuisce con circa 1/3 - 1/4 dei tarabusi svernanti in Italia. Le province maggiormente frequentate sono risultate Venezia, Rovigo e Verona. Tra queste si osserva come Verona presenti un numero relativamente elevato di tarabusi svernanti in rapporto alle disponibilità offerte dal territorio. Se invece si analizza la presenza totale nei vari anni, si nota un andamento piuttosto ciclico con picchi di osservazione che si ripetono ogni 2-3 anni. Nel periodo 2001-2010 la specie ha evidenziato un andamento incerto, a causa delle evidenti fluttuazioni interannuali; peraltro si ricorda che si tratta di una specie molto difficile da censire con la sola osservazione diurna. {Bon, 2013 #8}

Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare e svernante, ma poco comune e localizzata. Scarsa anche in periodo riproduttivo, dove mancano recenti casi di nidificazione (Bon et al., 2000). Nel passato, invece, era considerata una specie ampiamente diffusa; Ninni (1885), ad esempio, riferisce del rinvenimento di un nido ai Lanzoni a Caposile. {Bon, 2013 #966}

Nel corso di questa ricerca (stesura dell'atlante ornitologico "Uccelli di Laguna e di città") due sole segnalazioni di presenza meritano di essere riportate: un individuo osservato in una scolina con canneto presso Tessera il 1 maggio 2006 (E. Stival) e un individuo osservato più volte nel maggio 2011 dal capovalle di valle Grassabò. Soprattutto la seconda segnalazione merita attenzione per la continuità di osservazione e la presenza di un ambiente adatto alla nidificazione della specie: un vasto canneto molto strutturato inserito in un contesto di fossi, canali e stagni molto tranquilli. {Bon, 2013 #966}

Lo svernamento della specie risulta invece più regolare, anche se limitato. Infatti il numero medio di individui svernanti in tutta la laguna è di quattro (gennaio 2008-2012). Nel comune di Venezia il tarabuso appare localizzato nelle valli da pesca, che presentano consistenti estensioni di canneto, e in alcuni stagni privati dell'entroterra presso Ca' Noghera. Nel complesso sono sette le osservazioni registrate nel corso della ricerca, di cui una relativa a due individui (valle Dogà, 8 gennaio 2008: L. Panzarin). Va detto che il tarabuso andrebbe censito con specifiche metodologie che prevedono l'utilizzo di richiami acustici e registrazioni in orari particolari; perciò la presenza di questa specie potrebbe essere sottostimata. {Bon, 2013 #966}

Le minacce sono rappresentate dalla distruzione e frammentazione habitat riproduttivo; inquinamento acque; uccisioni illegali; disturbo venatorio e antropico; collisione con linee elettriche. {Brichetti, 2003 #350}

La conservazione dell'habitat, e in particolare delle distese di canneto, rappresenta attualmente il fattore di maggiore rilevanza data la progressiva scomparsa cui si sta assistendo in tutta Europa. Altri fattori di rischio

sono il disturbo antropico (caccia, navigazione a motore, pesca sportiva, escursionismo, ecc.) e l'impatto contro le linee elettriche e altri manufatti simili. {Bon, 2013 #8}

### **Charadrius alexandrinus | Fratino**

Comportamento piuttosto confidente nei confronti dell'uomo, soprattutto nei siti riproduttivi. Durante tutto l'anno frequenta zone aperte, sabbiose o limose, con copertura erbacea assente o molto rada, ed accesso all'acqua molto bassa (dolce o salmastra), particolarmente lungo le coste (preferendo le porzioni interne e retrodunali piuttosto che i tratti esposti alla marea), ma anche settori d'entroterra dove la natura chimica del substrato mantiene vasti tratti di terreno nudo. Piuttosto gregario, soprattutto al di fuori della stagione riproduttiva, quando si riunisce in gruppi costituiti da alcune unità fino a poche decine e solo occasionalmente oltre il centinaio d'individui; territoriale durante la riproduzione, ma nei siti favorevoli nidifica in gruppi anche molto ravvicinati, associandosi spesso anche ad altri Caradriformi. Sistema di accoppiamento generalmente di tipo monogamo e cura della prole a carico di entrambi i partner. Popolazioni settentrionali completamente migratrici a medio e lungo raggio, ma almeno in parte sedentarie o dispersive su breve distanza verso sud, soprattutto nelle porzioni africane medio - orientali dell'areale riproduttivo. Regime alimentare basato su invertebrati, prevalentemente Insetti nell'entroterra, mentre lungo le coste soprattutto o Anellidi, Crostacei e Molluschi. {Brichetti, 2004 #218}

Nidifica lungo litorali sabbiosi o ghiaiosi, dove occupa le zone naturali quasi prive di vegetazione a monte della battigia, e in zone umide costiere ricche di spazi aperti sabbiosi o argillosi (lagune, saline, stagni salmastrati, anse fluviali, complessi deltizi). Localmente in zone industriali, ai margini di strade campestri e su litorali urbani (per es. Sicilia, Gela: Mascara 199). Recenti presenze in Pianura Padana interna lungo fiumi e in bacini di zuccherifici. Più diffusa a livello del mare, con max. di circa 150 m in Pianura Padana. In migrazione e svernamento appare legata a zone umide costiere sabbiose e fangose, comprese aree aeroportuali. Rara in laghi e fiumi dell'interno. {Brichetti, 2004 #218}

La specie attualmente nidifica nel Veneto su scanni litoranei, un tempo habitat elettivo e ora invece utilizzato da una frazione poco significativa della popolazione, su spiagge di origine artificiale (Litorale di Pellestrina, VE), su barene artificiali, dove sono ormai stabilmente presenti nuclei di 50-80 coppie, all'interno di valli da pesca, specialmente nel Delta del Po. Anche aree di cantiere con substrato sabbioso e/o ghiaioso sono saltuariamente utilizzate; in questi ultimi casi gli individui si mostrano molto confidenti. Scelta dell'habitat ed associazione con altri Caradriformi sono stati studiati con buon livello di dettaglio in siti riproduttivi veneti (Valle e Scarton, 1999): la specie predilige nettamente aree a scarsissima copertura vegetale, sabbiose e preferibilmente con frammenti di conchiglie che facilitano la mimetizzazione delle uova e il drenaggio della fossetta ove vengono deposte le uova. Il fratino si rinviene spesso associato con altre specie che ricercano siti dalle caratteristiche simili, quali fraticello e beccaccia di mare. In presenza di colonie della prima specie si sono osservate recentemente fino a 30-40 coppie di fratino (Scarton et al., 2009) ed in passato anche 90 (Valle e D'Este, 1992). Stime e conteggi pluriennali hanno evidenziato sia drastici cali (litorale veneziano: da 174 coppie nel 1992 a 30 nel 2010, Antinori et al., 2011), che sensibili incrementi (barene artificiali della Laguna di Venezia: da 34 a 71 coppie, nel periodo 2005-2011, Scarton oss. pers.). Nella regione gli habitat potenzialmente idonei per la nidificazione sono numerosi, ma la scarsa consistenza della specie ne evidenzia un sottoutilizzo e, come pare da osservazioni aneddotiche, uno scarso successo riproduttivo. {Bon, 2013 #8}

Coppie raggruppate o isolate, spesso associate ad altri Caradriformi (più frequentemente a Sterna albifrons). Spiccata fedeltà al sito riproduttivo. Nido sul terreno. Deposizione: metà marzo-metà agosto, max. fine aprile-maggio. Covata: 3 (2-4) uova; media 2,95. Incubate dai due sessi per 24-27 (23-29) gg. Schiusa sincrona. Involto a 27-31 (42?) gg. Covate annue: 1, anche 2. Successo ripr.: tasso di schiusa 84% (n=14) alto Adriatico (Valle et al., 1995). Aumento del successo di schiusa in relazione alla protezione dei nidi (per es. litorale laziale: Pietrelli et al. 2001). {Brichetti, 2004 #218}

La specie è presente nel Veneto quasi esclusivamente lungo l'arco costiero, e più raramente nelle aree poste poco più all'interno (cave e vasche di zuccherifici in particolare). È presente tutto l'anno, con assembramenti di diverse decine di individui in alcuni siti di svernamento quali il Bacàn di Sant'Erasmo (Venezia) o la Sacca del Canarin (Rovigo). La migrazione pre-riproduttiva si osserva tra metà febbraio e metà aprile, quella post-riproduttiva tra agosto e fine ottobre. Gli adulti si insediano nei siti riproduttivi a partire da metà marzo e la nidificazione prosegue solitamente fino a luglio, talvolta anche in agosto. I censimenti IWC nel periodo 2001-2010 hanno rilevato la presenza del fratino solo nelle province di Venezia e Rovigo, con un totale annuo compreso tra 12 e 205 ind.; la media per il quinquennio 2006-2010 è risultata pari a 92 ind.. Il trend nell'intero decennio

è classificabile come "incerto", con un tasso annuo di variazione pari al -3%. Nel 2007 il Veneto ospitava una percentuale irrisoria del totale nazionale; tuttavia si tratta dell'anno con minori presenze in regione nell'arco di tutto il decennio, per cui utilizzando valori medi, probabilmente più rappresentativi, si ottiene una frazione pari a circa il 5%. {Bon, 2013 #8}

La popolazione nidificante dell'arco costiero veneto è stata oggetto di numerosi censimenti (ad es. Cherubini e Panzarin, 1993; Scarton et al., 2005; Scarton et al., 2007; Antinori et al., 2011). Al di là delle ben note fluttuazioni interannuali, si può ritenere che il totale dei nidificanti nell'intera provincia di Venezia sia diminuito fino alla fine degli anni '90 del secolo scorso, per poi risalire a 100-120 coppie nel 2010. Complessivamente la popolazione veneta nidificante nel 2010 può essere stimata a sole 150-170 coppie, molte meno delle 328-383 coppie indicate nel periodo 2009-2010 da Biondi e Pietrelli (2011). Pur con queste precisazioni, è da rilevare come il Veneto ospiti almeno il 10% del totale di coppie stimato per l'Italia. {Bon, 2013 #8}

Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare, svernante e nidificante. In periodo riproduttivo aveva una distribuzione legata agli arenili (Cherubini ET AL, 1993) ma in questo ambiente ha evidenziata importanti fluttuazioni nel corso degli anni (Scarton et al., 2004; 2007; Mitri et al., 2011), con un decremento senz'altro riferibile allo sfruttamento balneare (Antinori et al., 2011). Particolarmente grave è stato il crollo del nucleo nidificante a Caroman. In seguito la specie ha ripreso vigore grazie alle operazioni di ripascimento del litorale di Pellestrina (Scarton et al, 2001; Antinori - Castelli, 2002; Mitri et al., 2011) ma sempre con uno scarso successo riproduttivo. {Bon, 2013 #966}

Le indagini per il presente atlante (Uccelli di Laguna e di città - Bon 2013) hanno rilevato la nidificazione del fratino in un'ampia area del territorio, costituita dai litorali e dalla laguna aperta, mentre è apparentemente assente dalle valli da pesca. La stima della popolazione nidificante nel territorio comunale (periodo 2010-2011) è di circa 40-60 coppie così distribuite: laguna aperta 20-30, Bacan di Sant'Erasmo 2-4, litorale di Lido 10-15, litorale di Pellestrina 10-15. Su 88 casi di nidificazioni certe e probabili (periodo 2006-2011) i substrati utilizzati sono stati: 48% barene artificiali, 28% barene naturali e 24% arenili. In inverno ha abitudini gregarie. Frequenta soprattutto la laguna aperta e secondariamente i litorali. Predilige comunque i terreni sabbiosi: infatti l'area di svernamento più importante risulta il Bacan, dove sono stati rilevati 108 individui il 18 gennaio 2007 (C. Soldatini). L'osservazione più consistente è relativa a circa 200 individui osservati il 13 gennaio 1990 (Stival, 1996). {Bon, 2013 #966}

Le minacce sono rappresentate dalla distruzione, trasformazione e frammentazione habitat di riproduzione; erosione marina costiera; mareggiate in periodo riproduttivo; disturbo antropico (balneazione, pulizia spiagge, mezzi fuoristrada) durante la nidificazione; uccisioni illegali; predazione di uova e pulci da parte di ratti, animali randagi, *Larus michahellis* e Corvidi. {Brichetti, 2004 #218}

In Veneto i siti un tempo ottimali per la nidificazione, quali i litoranei, risentono ormai da due decenni di un'eccessiva pressione antropica, che lascia pochissimo spazio a questa specie. Interventi di varia natura (recinzioni dei siti, spostamento delle covate, ecc.) volti alla protezione dei siti o dei nidi stessi sono stati ampiamente applicati lungo il litorale veneziano (Antinori et al., 2011), senza peraltro che si sia potuto arrestare il calo delle locali popolazioni di fratino. In queste aree senza una drastica, se non addirittura totale, riduzione della presenza di bagnanti non è ipotizzabile alcuna inversione del trend di decrescita osservato nell'ultimo decennio. Peraltro tali forti azioni gestionali sembrano del tutto improbabili nel breve periodo, a fronte dei possibili risvolti socio-culturali e della scarsissima propensione degli Enti locali ad effettuare scelte forzatamente impopolari. La presenza, in siti artificiali della Laguna di Venezia poco o per nulla disturbati, di consolidate popolazioni di fratino dovrebbe rendere evidenti anche ai meno esperti quali siano i fattori di pressione maggiormente rilevanti nella conservazione di questa specie. In altri siti, anch'essi poco frequentati ma di maggior estensione quali gli scanni del Delta del Po, la limitazione o interdizione della frequentazione di interi isolotti o settori di scanni, spesso rivolta alla protezione delle colonie di fraticello, favorisce certamente anche il fratino ed altri *Caradriformi*. Benché sempre addotta, probabilmente a ragione, come grave minaccia, l'incidenza della predazione operata su uova e pulcini da parte di cornacchie grigie e gazze non sembra mai essere stata quantificata con un minimo dettaglio. {Bon, 2013 #8}

---

### **Circus pygargus | Albanella Minore**

In Veneto è presente nei periodi delle migrazioni e successivamente in fase riproduttiva. Nel corso delle migrazioni non sembra seguire linee prestabilite, ma si muove in un'area ad ampio raggio, sorvolando la pianura e l'area pedemontana. Risulta più rara in zona alpina. L'areale riproduttivo attualmente appare in lenta fase di regressione. Negli ultimi anni risulta scomparsa dai siti di nidificazione posti nell'entroterra in provincia di Verona,



*Padova e Treviso, mentre un discreto numero di coppie si riproduca ancora lungo l'area costiera, prossima alla Laguna di Venezia meridionale. La popolazione più abbondante è quella nidificante in provincia di Rovigo, nel Delta del Po.*

*Nel complesso si stima che in Veneto si riproducano ancora 30-40 coppie, di cui circa 10-17 nel Delta del Po, con un trend in una progressiva diminuzione. Questo dato risulta inferiore alla stima fatta meno di dieci anni fa quando veniva ipotizzata la presenza di circa 27-48 coppie (Mezzavilla e Scarton, 2005). {Bon, 2013 #8}*

*L'indagine svolta nel comune di Venezia ha evidenziato la sua presenza nel periodo riproduttivo in un ambito piuttosto ristretto del territorio, che corrisponde come habitat alle sue caratteristiche. Questa specie frequenta infatti aree di bonifica prossime alla laguna, poco disturbate dalla presenza dell'uomo. Sono tre i siti riproduttivi degni di essere segnalati: in località Montiron una riproduzione certa e due riproduzioni possibili in prossimità dell'aeroporto di Tesserà. Per il successo riproduttivo dell'albanella minore è particolarmente importante la diffusione di colture con raccolta tardiva, come la barbabietola da zucchero e la soia che permettono quasi sempre la conclusione del ciclo riproduttivo senza che vi siano rischi di distruzione delle covate. Anche la messa a riposo delle coltivazioni (set-aside) può favorire la nidificazione. {Bon, 2013 #966}*

*Le osservazioni della specie in assenza di comportamenti riproduttivi indicano una frequentazione abbastanza circoscritta delle aree adatte alla riproduzione. {Bon, 2013 #966}*

*In periodo riproduttivo, si insedia soprattutto in aree di pianura dove sono presenti ampie aree cerealicole oppure caratterizzate dalla presenza di foraggere. In Veneto non sono più frequentate alcune aree collinari come i versanti meridionali della Lessinia e l'area collinare del Quartiere del Piave (Treviso), dove veniva osservata nel passato. Risulta più comune attorno la fascia di gronda lagunare, compresa nelle province di Venezia e di Padova. L'area elettiva dove si osservano ancora diverse coppie è quella del Delta del Po. Qui l'albanella minore nidifica tra la vegetazione alofila e psammofila degli scanni, in particolare nelle formazioni di *Spartina juncea* del retroscanno e nella vegetazione erbacea delle barene lagunari anche in presenza di tamerici. Gli scanni maggiormente interessati sono quelli di Cavallari e della Sacca di Scardovari. In ambiente vallivo si riproduce sulle barene di Valle Passarella, nelle valli nord di Porto Viro, e presso il relitto di Valle Bonello. Attualmente non vi sono indizi di nidificazione in ambiente agrario, mentre le aree di bonifica vengono regolarmente frequentate per la caccia (Verza, com. pers.). {Bon, 2013 #8}*

*L'albanella minore a livello europeo presenta uno stato sicuro e un trend generale in moderato incremento. A una popolazione stabile o in leggero decremento nei Paesi europei occidentali si contrappone un deciso incremento della popolazione nidificante nell'Est Europa. Quella complessiva è stimata in circa 35.000 - 65.000 coppie, di queste, 260-380 coppie si riproducono in Italia (BirdLife International, 2004). Le coppie che nidificano in Veneto rappresentano solo una minima parte, stimabile attorno il 10%. Le problematiche di conservazione sono state ben evidenziate in diverse ricerche e sono riconducibili a una serie di cause non sempre facilmente modificabili (Martelli e Parodi, 1992; Pandolfi e Giacchini, 1991; Pandolfi et al., 1995). In particolare le maggiori minacce derivano dalle modificazioni dell'habitat riproduttivo, dalle moderne pratiche agricole e dall'uso di biocidi. Minori sembrano essere gli effetti derivati da uccisioni illegali, elettrocuzione e dall'impatto dei predatori. La progressiva riduzione degli incolti e l'occupazione delle aree marginali ruderali, riduce non solo l'habitat ma anche le possibilità trofiche. Dove riesce a insediarsi e nidificare, può venire disturbata dall'attività di raccolta meccanica delle coltivazioni che si sovrappone al periodo riproduttivo e che porta alla distruzione delle nidiate. Rimane infine la pratica dell'utilizzo di rodenticidi anche in molte aree agrarie che determina fenomeni di avvelenamento secondario, ancora poco studiati in Italia e in Veneto, ma che causano effetti devastanti sulle popolazioni di rapaci. L'albanella minore infatti si ciba soprattutto di micromammiferi e il suo successo riproduttivo dipende dall'abbondanza di queste prede, tanto che le fluttuazioni della sua popolazione sono spesso correlate a quelle delle prede e in particolare alla presenza di arvicole (Koks et al., 2007). {Bon, 2013 #8}*

---

### **Falco columbarius | Smeriglio**

*In migrazione e svernamento frequenta ambienti aperti erbosi con alberi e arbusti sparsi (coltivazioni estensive di bonifica, campagne coltivate con filari di alberi, incolti, garighe, zone umide in aree pianeggianti e collinari, localmente montane fino a notevoli altitudini. (Brichetti et al., 2003)*

*Ambienti di svernamento in genere posti a quote inferiori a 600 m, con max. di 1700 - 2000 m sulle Prealpi Bergamasche (Bordonaro et al. 1988); sulle Alpi Valdostane rilevata in autunno a 2830 m (Bocca & Maffei 1997). Nelle regioni settentrionali osservata in varie occasioni cacciare Motacillidi e Alauclidi. (Brichetti et al., 2003)*

*Migratrice regolare. Movimenti tra settembre-novembre (fine agosto metà dicembre) e fine febbraio-aprile (metà maggio). L'Italia rappresenta un ponte di migrazione per le popolazioni nordiche che svernano in Nord Africa.*

*Movimenti autunnali più regolari e consistenti di quelli primaverili. Migrazione su vasto fronte. (Brichetti et al., 2003)*

*In Veneto la specie non è molto comune e appare difficile fare una stima degli esemplari svernanti in questa regione. Un certo numero, probabilmente presente, non è sempre osservabile a causa delle peculiari caratteristiche comportamentali e delle attività di caccia che vengono svolte spesso in prossimità del suolo ed all'interno di grandi distese agrarie. Molte osservazioni sono state fatte tra la seconda metà degli anni '90 ed il 2002 in seguito non è più stato segnalato fino al 2008, quando è stato censito un roost di 6 individui presso la Palude del Busatello (As.Fa.Ve., 2002-2011). (Bon et al., 2013)*

*Dall'analisi delle osservazioni effettuate negli ultimi 15 anni, si nota una certa preferenza, per lo svernamento, verso le aree agrarie estensive prossime alla costa. Molte osservazioni provengono dalle zone umide costiere, altre invece dai Colli Euganei e dal corso del Piave, fino a S Giustina (Belluno). In tutti i casi lo smeriglio ha evidenziato una netta preferenza per le aree aperte, meglio se coltivate ed ancor più se in presenza di stocchi di mais. In questi ambienti caccia quasi rasente al suolo cercando di catturare piccoli uccelli (allodole, pispole, passeri) e in misura minore micromammiferi. Spesso si osserva in sosta al suolo sopra i resti del mais. In questi ambienti è stato osservato mentre svolgeva attività di caccia seguendo a breve distanza una albanella reale. Probabilmente sfruttava il fatto che gli uccelletti alzati in volo dall'albanella potevano essere cacciati meglio rimanendo al seguito di questo rapace (Mezzavilla oss. pers.). (Bon et al., 2013)*

*Per quel che riguarda il Comune di Venezia una sola osservazione di un individuo in valle Dogà, il 12 gennaio 2010 (M. Bon) {Bon, 2013 #966}.*

### **Falco peregrinus | Falco pellegrino**

*In generale frequenta una grande varietà di ambienti piuttosto aperti, necessari alle sue modalità di caccia a volo, ma nel periodo riproduttivo è vincolato alla presenza di pareti rocciose strapiombanti su cui colloca il nido; occasionalmente si riproduce su edifici in ambiente urbano. Generalmente solitario o al massimo e per brevi periodi in nuclei famigliari; in migrazione, solo eccezionalmente si riunisce in gruppi, comunque inferiori alle dieci unità. (AA.VV., 2011)*

*La specie in Italia è sedentaria e nidificante nelle regioni continentali e insulari, comprese varie isole minori. Più scarsa o localizzata sulle Alpi, soprattutto nei settori orientali, e sugli Appennini; rara nei centri urbani (Cagliari, Napoli, Milano, Torino ecc.), alcuni dei quali colonizzati spontaneamente (per es. Bologna: Martelli & Rigacci 2001) e in sistemi collinari isolati (per es. Colli Berici e Colli Euganei: Bottazzo & Tonelli 2002). (AA.VV., 2011)*

*Tipicamente rupicola, nidifica in zone rocciose costiere, insulari e interne, prediligendo le formazioni calcaree, dove occupa siti dominanti spazi aperti utilizzati per cacciare. Localmente anche in centri urbani, su ruderi, vecchi edifici e grattacieli. Diffusa dal livello del mare fino a 1400 m, con max. di circa 2000 m sulle Alpi occidentali e centrali. In dispersione e svernamento frequenta anche le pianure coltivate, zone umide, alvei fluviali, boschi radi, centri abitati, grossi immondezzai e zone montane fino a 2.800 m, localmente in relazione a grosse concentrazioni di *Sturnus vulgaris* e *Columba livia*. (Brichetti et al., 2003)*

*Al di fuori del periodo riproduttivo si osserva in molti ambienti, soprattutto in ambiti agrari di pianura, oppure attorno ai centri storici dove caccia colombi di città, colombacci e tortore dal collare. Queste sono le sue prede preferite, ma può rivolgere l'attenzione anche a prede più piccole come Turdidi, oppure in certi casi Corvidi. In alcune aree di svernamento, come ad esempio presso le sorgenti del Fiume Sile, le prede maggiormente ricercate sono il germano reale, i colombacci e i colombi che caccia attorno ai paesi oppure in aperta campagna. In molti siti di svernamento ama sostare per periodi molto lunghi sopra i tralicci più elevati delle linee elettriche. L'unico disturbo in questi casi gli viene portato talvolta dalle cornacchie che possono infastidirlo. (Bon et al., 2013)*

*Coppie isolate. Nido su rocce, a volte in nidi di altre specie, localmente su edifici. Deposizione metà febbraio - inizio aprile, max. fine febbraio--marzo. Covata: 3-4 (1-6) uova. Incubate dai due sessi per 29-32 gg./uovo. Schiusa quasi asincrona. Involò a 35-42 gg. Covate annue: 1. (Brichetti et al., 2003)*

*Minacce: trasformazioni ambientali; uccisioni illegali; prelievo di uova e pulii; uso di pesticidi; disturbo antropico sulle pareti di nidificazione; collisione con cavi aerei. (Brichetti et al., 2003)*

*Nel comune di Venezia è una specie in parte sedentaria e nidificante, ma anche migratrice e svernante parziale. {Bon, 2013 #966}*

*In periodo riproduttivo, il falco pellegrino è stato osservato in 10 quadranti, distribuiti soprattutto nell'entroterra. Di queste osservazioni solo due sono state ritenute valide a fini riproduttivi. Una nidificazione è avvenuta in zona industriale di Marghera (Panzarin et al, 2010), dopo anni di osservazioni di comportamenti territoriali a partire*

dal 1999 (Bon et al., 2002; 2003): l'accertamento è dato dal rinvenimento di un giovane e di un uovo infecondo il 19 maggio 2006 sopra una torre di raffreddamento di uno stabilimento per la produzione di butadiene: il giovane si è in seguito involato il 23 maggio. {Bon, 2013 #966}

La seconda riproduzione, solo probabile, è riferibile al centro storico di Venezia dove singoli e coppie vengono osservate regolarmente da almeno un decennio. Solo nel 2010, una coppia è stata osservata per lungo tempo sopra il campanile di San Marco, in un sito adatto alla nidificazione: la difficoltà di ispezionare il presunto sito non ha permesso la verifica del dato. Il falco pellegrino ha un areale di caccia molto vasto e quindi viene osservato anche lontano dai siti di nidificazione. Tipicamente si sposta in laguna dove preda specie di avifauna acquatica {Scarton, 1196 #1661}. Come svernante sembra più diffuso, ma l'areale è sovrapponibile a quello riproduttivo. {Bon, 2013 #966}

---

### **Phalacrocorax pygmeus | Marangone minore**

Nidifica in boschi e boschetti igrofili, confinanti con zone umide d'acqua dolce o salmastra utilizzate come aree trofiche, preferibilmente in su arbusti e alberi bassi. Localmente in lagune poco salate con argini ricoperti da tamerici, in cave dismesse e canneti con salici. In migrazione e svernamento frequenta zone palustri d'acqua dolce o debolmente salmastra, con canali e canneti. Localmente in fiumi e laghi montani.

Colonie, generalmente plurispecifiche. Nido su alberi e arbusti (tamerici, frassini, salici). Deposizione: tra seconda decade di aprile e fine maggio (Magnani e l al. 1998), localmente da metà febbraio (Mezzavilla & Scarton 2002). Covata: 4-6 (3-7) uova. Incubate dai due sessi per 27- 30 gg. Covate annue: 1. (Brichetti et al., 2003)

Migratrice regolare, dispersiva. Movimenti tra agosto-settembre e marzo aprile. Presenze migratorie e invernali più frequenti da fine anni '70, soprattutto in alto Adriatico e Puglia. In tempi storici meno di 10 ind. in 30 anni nell'Estuario Veneto (Favero 1957). (Brichetti et al., 2003)

Svernante regolare. Popolazione stimata in 400-600 ind., incrementata negli ultimi anni in relazione al l'aumento della popolazione nidificante: in prov. di Ravenna, Punte Alberete censiti roost di 379 ind. nel gennaio 200-1 e di 560 nel dicembre 2001 (Emiliani & Volponi ined.). (Brichetti et al., 2003)

E' un cormorano di piccole dimensioni, tipico delle zone umide dell'est Europa. In Italia ha fatto la sua prima comparsa all'inizio degli anni '80 del secolo scorso e da allora ha progressivamente aumentato la sua presenza e distribuzione. (AA.VV., 2011)

In Veneto si riproduce con almeno 200-300 coppie distribuite tra le Cave di Cinto Caomaggiore, la Laguna Nord di Venezia ed il delta del Po. Da queste aree si diffonde anche nell'entroterra veneto frequentando soprattutto il corso inferiore dei fiumi Piave, Sile e Livenza. (AA.VV., 2011)

La specie è considerata in Italia parzialmente sedentaria e nidificante, di recente immigrazione. Gli spostamenti, soprattutto invernali e primaverili, risultano nel complesso di breve entità, ma continuando nel tempo, lo portano ad insediarsi in ambienti non occupati in precedenza. (AA.VV., 2011)

Nel comune di Venezia è una specie sedentaria e nidificante, parzialmente migratrice e svernante. Di presenza accidentale nel passato, il marangone minore nidifica nella laguna di Venezia probabilmente già a partire dal 1991 {NARDO, 1994}, ma con sicurezza dagli anni 1997-1998 (MAGNANI ET AL., 1998; TILOCA - SEMENZATO, 1999). Nel comune di Venezia gli unici siti riproduttivi attualmente noti sono le due colonie di valle Dogà, che complessivamente contavano 150 coppie nel 2009 e 150-170 nel 2010. Risulta interessante anche la nuova colonia delle cave di Gaggio, nel comune di Marcon ma adiacente al confine comunale veneziano (circa 200 coppie nel 2012: M. Pegorer). (Bon & Stival, 2013)

Dalla carta distributiva risulta evidente come i marangoni minori si spostino dai siri di nidificazioni alle aree trofiche, frequentando soprattutto canali e specchi di acqua dolce, spesso attornati da fina vegetazione ripariale. Anche come svernante la popolazione lagunare di questa specie ha segnato un incremento a partire dagli anni novanta: attualmente è presente con un nucleo di importanza nazionale che come una media di 928 individui nel periodo 2008-2012, con un notevole trend di crescita. (Bon & Stival, 2013)

Nel comune di Venezia frequenta soprattutto l'area valliva ma più recentemente si osserva anche in laguna aperta e in alcune zone umide interne. Come il cormorano, si riunisce in dormitori che possono anche contare centinaia di individui. Durante l'attivi Là diurna non è invece particolarmente gregario (massima concentrazione: 35 individui in valle Dogà, 12 gennaio 2010: L. Panzarin). (Bon & Stival, 2013)

□ **INVERTEBRATI**

**Cerambyx cerdo | Cerambice della quercia**

*I cerambici che vivono, tipicamente, nel legno delle vecchie querce. Le femmine ricercano piante deperienti o cariate, ma a volte possono ovideporre anche su piante soltanto temporaneamente indebolite. Le larve si sviluppano inizialmente sotto le cortecce e in seguito penetrano nel legno e si sviluppano per almeno 3-4 anni, spesso portando a morte grandi alberi di interesse monumentale. (Battisti et al., 2013)*

**Lycaena dispar | Licena delle paludi**

*Lycaena dispar è presente in Veneto diffusamente nella parte bassa della pianura, con numerose colonie sparse ma piuttosto limitate e apparentemente disgiunte. Le colonie più interne si trovano lungo la fascia delle risorgive e nelle valli e depressioni che cingono i gruppi collinari dei Berici e degli Euganei. La specie colonizza anche siri sublitoranei e gli ambiti lagunari e deltizi, fino ai lidi. La mancanza di segnalazioni dalla pianura veronese orientale e da quella padovana meridionale potrebbe dipendere da carenza di indagini. L. dispar sembra invece mancare, almeno attualmente, dalla parte alta della pianura, a monte della fascia delle risorgive.*

*In Veneto Lycaena dispar vive solo a quote molto basse, dal livello del mare fino a un massimo di 100 m (presso il Lago di Fimon, nei Colli Berici). Anche nelle regioni circostanti la specie è limitata alla pianura, o al più ai maggiori fondivalle, e non sale oltre 500 m. In altre parti dell'areale, invece, è stata rinvenuta fino a circa 1000 m. {Bonato, 2014 #1618}*

*In Veneto Lycaena dispar vive in siti palustri, acquitrinosi o con fossati, su terreni per lo più argillosi, dove si sviluppa una vegetazione spontanea igrofila ad alte erbe, con presenza arbustiva o arborea scarsa o nulla. La specie si insedia quindi nelle golene di fiumi, lungo canali e fossi bordati da vegetazione riparia, attorno a valli e bacini lagunari e deltizi, soprattutto in territori non coltivati in modo intenso o poco urbanizzati, anche in siti umidi poco estesi e isolati. I bruchi di L. dispar si nutrono di alcune specie igrofile di Rumex, tra cui R. crispus (su cui sono state osservate uova anche in Veneto) e R. obtusifolius. {Bonato, 2014 #1618}*

*Lycaena dispar sverna allo stadio di bruco. In Veneto gli adulti volano da metà aprile (I.IV, pianura padovana) a metà ottobre (16.x, Polesine). L'andamento dei rinvenimenti mostra tre picchi di frequenza ben separati, rispettivamente attorno alla metà di maggio, a luglio e tra agosto e settembre. Ciò è compatibile con un ciclo annuale con tre generazioni, che in alcuni siti o anni potrebbero ridursi a due. Anche nel resto dell'Italia settentrionale Lycaena dispar ha un periodo di volo simile e compie due o tre generazioni all'anno, con i primi sfarfallamenti che avvengono ad aprile o maggio e gli ultimi tra agosto e settembre. In territori più settentrionali dell'areale la specie sviluppa invece una sola generazione all'anno. {Bonato, 2014 #1618}*

*Dall'esame dell'atlante distributivo della specie contenuto nella pubblicazione Farfalle del Veneto - Atlante distributivo {Bonato, 2014 #1618} si osserva che questa farfalla era presente fino al '99 in prossimità dell'area di intervento, mentre ora risulta segnalato solo nella porzione meridionale e nella parte settentrionale e più a Nord della Laguna di Venezia.*

**B. LE SPECIE DELLA FLORA**

Nel seguito si riporta, con riferimento alle più recenti conoscenze scientifiche disponibili, l'elenco delle specie floristiche presenti all'interno nei quadranti di 10 Km x10 Km in cui rientra l'area di indagine ed identificati, nel database della cartografia distributiva delle specie della Regione del Veneto a supporto della valutazione di incidenza (D.P.R. n. 357/97 e successive modificazioni), con i codici E449N250 e E450N248.



Nome scientifico	Nome italiano	Motivo esclusione
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchidea piramidale	[B]
<i>Salicornia veneta</i>	Salicornia	
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Viticcini estivi	[B]

Tabella 22: Elenco delle specie della flora di cui al database della Regione Veneto (D.G.R. 2200/2014) segnalate come presenti all'interno dei quadranti E449N250 e E450N248.

Nella Tabella 22 le specie escluse sono indicate in rosso e tra parentesi quadra viene indicato il riferimento bibliografico che ci ha indotto a non ritenere che nell'area di indagine vi siano condizioni ambientali idonee alla specie.

[A]	Atlante della flora notevole della pianura veneta orientale {Zanetti, 1997 #520}
[B]	Sulla base delle esigenze ecologiche della specie

Tabella 23: Riferimenti bibliografici e conoscitivi che hanno indotto all'esclusione delle specie.

L'Orchidea piramidale (*Anacamptis pyramidalis*) si trova tipicamente nei prati aridi o in boschi luminosi (Baraldo, 2009) e quindi se ne esclude la presenza all'interno dell'area di indagine.

*Spiranthes aestivalis* è una pianta erbacea perenne, di altezza pari a 15-30 cm, rarissima nella pianura veneta e segnalata a Treporti (VE) {Zanetti, 1997 #520} di cui si esclude la presenza nell'area di intervento.

## 1.2 DESCRIZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE PRESENTI ALL'INTERNO DEI LIMITI DI INDAGINE

### 1.2.1 GLI HABITAT

Come detto in precedenza, con riferimento alla Carta degli Habitat redatta dalla Regione Veneto, approvata con D.G.R. 4240/08, all'interno dell'area di indagine, ricadono i seguenti Habitat tra quelli elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE che descriviamo nel seguito:

#### **1140** **DISTESE FANGOSE O SABBIOSE EMERGENTI DURANTE LA BASSA MAREA**

L'habitat si riferisce alle sabbie e ai fanghi costieri e lagunari che in condizioni di bassa marea

emergono. A connotazione principalmente geomorfologica, questo habitat si presenta in genere privo di vegetazione con piante vascolari, ma spesso coperto da alghe azzurre e diatomee. A questa tipologia sono state attribuite le velme, zone fortemente soggette all'attività idrodinamica che durante le fasi di emersione si presentano come banchi sabbiosi o limosi molli di forma variabile. Sono attraversate da un intricato sistema di canali che confluiscono in un collettore principale. Si tratta di un habitat molto dinamico: per effetto delle maree o delle correnti le velme possono essere rapidamente risagomate o demolite e ricreate in altre zone. In genere poco adatte allo sviluppo di vegetazione. {Regione del Veneto, 2010 #175}

□ **1310 | VEGETAZIONE ANNUA PIONIERA A SALICORNIA E ALTRE SPECIE DELLE ZONE FANGOSE E SABBIOSE**

L'habitat si riferisce alle formazioni alofile succulente annuali della classe *Thero-Salicornietea* Pign. 1953 em. R.Tx. 1974, dominate dalle specie del genere *Salicornia* (famiglia Chenopodiaceae). Rappresentata in Italia da un unico ordine (Biondi, 1999) e in Veneto da un'unica alleanza, comprende le comunità pioniere che colonizzano gli ambienti salmastri, nei quali la salinità è legata a periodici apporti di acqua di mare. Poche sono le specie che tollerano le condizioni proibitive di questi habitat, con un tasso salino elevato e una ciclica alternanza fra periodi di sommersione e di estremo inaridimento che porta alla formazione di cristalli di sale superficiali, per cui le comunità risultano mono o paucispecifiche. {Regione del Veneto, 2010 #175}

□ **1510\* | STEPPE SALATE MEDITERRANEE (LIMONIETALIA)**

L'habitat è descrittivo delle comunità ricche in perenni conformate a rosetta, in particolare in specie del genere *Limonium*., presenti lungo i litorali mediterranei e lungo il bordi dei bacini alofili iberici. Occupano terreni temporaneamente saturati dall'acqua salina, mai inondati e sottoposti ad essiccamento estivo con formazione di efflorescenze saline. {Regione del Veneto, 2010 #175}

## 1.2.2 LE SPECIE DELLA FAUNA

Nella tabella che segue si riportano le specie che potenzialmente potrebbero trovarsi all'interno dell'area di indagine.

Nome scientifico	Nome italiano
<b>ANFIBI</b>	
<i>Bufo viridis Laurenti, 1768</i>	Rospo smeraldino
<i>Hyla intermedia Boulenger, 1882</i>	Raganella italiana
<i>Rana dalmatina Bonaparte, 1840</i>	Rana agile
<i>Rana latastei Boulenger, 1879</i>	Rana di Lataste
<b>RETTILI</b>	
<i>Coronella austriaca Laurenti, 1768</i>	Colubro liscio
<i>Emys orbicularis L., 1758</i>	Testuggine d'acqua
<i>Hierophis viridiflavus Lacpde, 1789</i>	Biacco
<i>Lacerta bilineata Daudin, 1802</i>	Ramarro occidentale
<i>Natrix tessellata Laurenti, 1768</i>	Natrice tassellata
<i>Podarcis muralis Laurenti, 1768</i>	Lucertola muraiola
<b>MAMMIFERI</b>	
<i>Eptesicus serotinus Schreber, 1774</i>	Serotino comune
<i>Hypsugo savii Bonaparte, 1837</i>	Pipistrello di Savi
<i>Muscardinus avellanarius L., 1758</i>	Moscardino
<i>Myotis emarginatus E.Geoffroy, 1806</i>	Vespertilio smarginato
<i>Pipistrellus kuhlii Kuhl, 1817</i>	Pipistrello albolimbato
<i>Pipistrellus nathusii Keyserling &amp; Blasius, 1839</i>	Pipistrello di Nathusius
<i>Pipistrellus pipistrellus Schreber, 1774</i>	Pipistrello nano
<b>UCCELLI</b>	

Nome scientifico	Nome italiano
<i>Alcedo atthis L., 1758</i>	Martin pescatore
<i>Ardea purpurea L., 1766</i>	Airone rosso
<i>Ardeola ralloides Scop., 1769</i>	Sgarza ciuffetto
<i>Circus aeruginosus L., 1758</i>	Falco di palude
<i>Circus cyaneus L., 1766</i>	Albanella reale
<i>Egretta garzetta L., 1766</i>	Garzetta
<i>Himantopus himantopus L., 1758</i>	Cavaliere d'Italia
<i>Ixobrychus minutus L., 1766</i>	Tarabusino
<i>Lanius collurio L., 1758</i>	Averla piccola
<i>Larus melanocephalus Temminck, 1820</i>	Gabbiano corallino
<i>Nycticorax nycticorax L., 1758</i>	Nitticora
<i>Pluvialis apricaria L., 1758</i>	Piviere dorato
<i>Recurvirostra avosetta L., 1758</i>	Avocetta
<i>Sterna albifrons Pall., 1764</i>	Fratichello
<i>Sterna hirundo L., 1758</i>	Sterna comune
<i>Sterna sandvicensis Latham, 1878</i>	Beccapesci
<b>INVERTEBRATI</b>	
<i>Gomphus flavipes Charpentier, 1825</i>	Gonfo zampegiale
<i>Ophiogomphus cecilia Fourcroy, 1785</i>	Gonfo serpentino

Tabella 24: Elencazione delle specie potenzialmente presenti all'interno dell'area d'indagine.

Nel seguito si riportano delle schede descrittive relative alle specie della fauna potenzialmente presenti all'interno dell'area di indagine.



## A. ANFIBI

Gli ampi laghi, disseminati di tomboli e barene, e i più profondi canali delle valli, caratterizzati da acque eurialine, sono di norma gli ambienti meno adatti al ciclo biologico degli Anfibi; le condizioni assai variabili di salinità limitano fortemente l'attività, soprattutto riproduttiva, di Anuri (rane, raganelle e rospi) ed Urodeli (tritoni) legati alle raccolte d'acqua dolce.

Viceversa le raccolte d'acqua dolce più persistenti, ospitanti bordure a canneto e cariceto, consentono invece una presenza più stabile a popolazioni - non di rado numerose e facilmente rilevabili, grazie alle inconfondibili vocalizzazioni - di raganella italiana (*Hyla intermedia*), mentre la rana agile (*Rana dalmatina*), che ha risentito dell'eliminazione dei tipici habitat trofici e riproduttivi di margine forestale, è rinvenibile nel mosaico di praterie palustri e secche, moderatamente alberate.

---

### **Bufo viridis | Rospo smeraldino**

*Nel Veneto il rospo smeraldino è prevalentemente legato agli ambienti aperti di pianura e colonizza regolarmente aree rurali e anche urbane. Vive su terreni sabbiosi e argillosi, ma anche su substrati più grossolani come negli alvei fluviali. Estremamente adattabile, tollera ambienti anche fortemente disturbati e manifesta una spiccata resistenza all'aridità e alla salinità. Vive quindi nelle aree agricole, dalle campagne tradizionali fino alle aree dominate da monoculture, purché siano presenti acque stagnanti, almeno temporanee. Colonizza anche i terreni retrodunali e perilagunari. Si insedia inoltre presso le abitazioni, in giardini e parchi spesso penetra anche negli scantinati degli edifici; la sua presenza è stata infatti rilevata in tutti i maggiori agglomerati urbani. Colonizza anche aree solo temporaneamente favorevoli, come cantieri e cave di argilla e ghiaia. Tende invece a evitare le coperture arboree continue. (L. Bonato et al., 2007)*

*Per la riproduzione e lo sviluppo larvale il Rospo smeraldino utilizza acque dolci stagnanti, solitamente pozze temporanee prive di vegetazione e relativamente basse. Si riproduce in scoline, fossati, pozze marginali negli alvei, acquitrini temporanei di origine meteorica, stagni artificiali e raccolte d'acqua tombinate. (L. Bonato et al., 2007)*

*Nel Veneto, individui attivi all'aperto sono stati osservati dalla seconda metà di febbraio alla prima metà di novembre, in particolare dal 20 febbraio al 10 Novembre. La maggior parte delle segnalazioni è avvenuta tra marzo e luglio, con un massimo nell'ultima decade di aprile, in relazione all'attività riproduttiva degli adulti. La stagione di attività probabilmente più ristretta per le popolazioni che vivono in quota. (L. Bonato et al., 2007)*

*Nonostante i dati disponibili per gli stadi acquatici siano scarsi, nella pianura Veneta sono state osservate uova fino alla metà di maggio e larve almeno fino alla seconda metà di luglio; individui neometamorfosati sono stati invece osservati a partire dalla fine di maggio. (L. Bonato et al., 2007)*

*Mentre nella maggior parte del suo areale il Rospo smeraldino è una specie abbondante e poco minacciata, le popolazioni europee più occidentali, a nord della catena alpina, sono in declino. La specie è stata quindi inclusa nell'Allegato IV della Direttiva Habitat oltre che nell'Allegato II della Convenzione di Berna. Meno preoccupante la situazione nell'Italia settentrionale, dove la specie è ben diffusa nella pianura Padano-Veneta. (L. Bonato et al., 2007) Nonostante la mortalità indotta dagli investimenti sia meno eclatante di quella subita dal Rospo comune, la predisposizione di tunnel sotterranei per l'attraversamento obbligato delle strade a maggior traffico potrebbe giovare anche al Rospo smeraldino.*

*Nel territorio della Laguna di Venezia è in assoluto l'anfibio più abbondante, tanto nell'area di gronda quanto su molte isole e sui litorali, con l'eccezione dei soli ambienti soggetti a regolari escursioni di marea. La sua presenza è stata rilevata anche in parchi e giardini dei centri storici di Venezia, Mestre, Murano, Burano ed altri nuclei abitati. {Guerzoni, 2006 #846}*

*La specie è, inoltre, segnalata all'interno del Bosco dell'Osellino. {Simonella, 2006 #189}*

---

### **Hyla intermedia | Raganella italiana**

*Nella Pianura Veneta la Raganella italiana vive principalmente in boschi ripari e fasce arbustate lungo i fiumi, torrente e canali, ma anche nei boschetti igrofilii presso le risorgive, paludi, stagni, cave di argilla o ghiaia. E' stata osservata anche in pioppeti coltivati, prati stabili, margini di coltivi, lungo fossati e canalizzazione bordate di siepi interpoderali e arbusteti in ambiente di duna. Una presenza consistente è stata osservata anche nelle risaie ancora presenti tra il Vicentino e il Padovano. In collina la specie colonizza le aree agricole, prati, boscaglie incolte o margini boschivi, purché siano presenti raccolte d'acqua anche artificiali. (L. Bonato et al., 2007)*

*Per la riproduzione e lo sviluppo larvale la Raganella italiana utilizza stagni e fossati a debole corrente, soprattutto se temporanei, limpidi moderatamente profondi e con vegetazione sommersa emersa. Al di fuori del periodo riproduttivo, comunque, può frequentare anche aree relativamente aride lontane da acque superficiali, anche in contesti agricoli o moderatamente urbanizzati. (L. Bonato et al., 2007)*

*Nel veneto i primi individui attivi sono stati osservati già attorno alla metà di febbraio, ma regolarmente a partire da marzo. La maggior frequenza di segnalazioni si è avuta tra aprile e maggio, mentre durante l'estate fino ad un minimo ad agosto. Le segnalazioni si sono ancora intensificate tra settembre ed ottobre, prima della sospensione invernale. In generale, comunque il periodo di latenza invernale nel veneto va da ottobre-novembre a febbraio - marzo. (L. Bonato et al., 2007)*

*Il periodo degli accoppiamenti sembra estendersi da aprile a giugno: le prime ovature sono state osservate il 3 aprile nella pianura veneziana, le più tardive il 6 giugno sui Lessini vicentini. I primi metamorfosati sono stati rinvenuti nella prima decade di giugno. (L. Bonato et al., 2007)*

*La Raganella italiana è una specie euriecia, non particolarmente esigente riguardo a condizioni ambientali, neppure nella fase acquatica,. Pur essendo ancor ben distribuita nel suo intero areale, sono noti casi di rarefazione od estinzione a livello locale le cui cause non sono del tutto chiare. (L. Bonato et al., 2007)*

*Lo stato di conservazione nel Veneto è difficile da valutare, soprattutto in mancanza di un adeguata conoscenza della situazione storica. A fronte di una distribuzione ancora diffusa, con popolazioni apparentemente collegate tra loro in gran parte della Pianura Veneta, è stata evidenziata una generale rarefazione in tempi recenti. ... (omissis). Le cause principali di questa tendenza vanno ricercate nella distruzione o nell'alterazione delle zone umide, nell'inquinamento chimico e organico delle acque superficiali dei territori pianiziali e nella generale conversione del paesaggio tradizionale in monoculture arative. alcuni aspetti demografici tipici della specie contribuiscono inoltre alla sua vulnerabilità, quali il limitato numero di individui che spesso compongono le popolazioni e l'elevato tasso di mortalità degli adulti. (L. Bonato et al., 2007)*

*La specie è segnalata all'interno del Bosco dell'Osellino. {Simonella, 2006 #189}*

### **Rana dalmatina | Rana agile**

*Originariamente legata ad habitat forestali decidui, nel Veneto la Rana dalmantina predilige le formazioni arboree e arbustive luminose. E' comunque poco esigente nei confronti dell'umidità ambientale ed è in grado di colonizzare anche terreni scoperti e ambienti in parte utilizzati dall'uomo, come gli agroecosistemi, purché ricchi di raccolte idriche e di un minimo di copertura arborea - arbustiva. Nella Pianura Veneta vive in particolare lungo le aree riparie e golenali che conservano siepi e fossati, nei boschi pianiziali relitti, nelle aree di escavazione naturalizzate, ma anche in territori di bonifica e perlagunari e nelle fasce litoranee.*

*Per la riproduzione la Rana dalmantina utilizza soprattutto pozze d'acqua di modesta profondità, anche di origine artificiale, ricche di vegetazione palustre e riparia, con rami e altro materiale vegetale sommerso. Sembra evitare acque troppo profonde e abitate da pesci, oltre a quelle correnti. Nella pianura veneta utilizza in particolare pozze marginale di fiumi e bacini lacustri, fossati stagnanti, invasi di ex cave e maceri. Nei territori montani utilizza laghetti e stagni di varia origine, anche vasche artificiali, mentre alle quote maggiori è essenzialmente legata alle pozze di alpeggio. (L. Bonato et al., 2007)*

*La rana agile (Rana dalmatina), che ha risentito dell'eliminazione dei tipici habitat trofici e riproduttivi di margine forestale, è rinvenibile nel mosaico di praterie palustri e secche, moderatamente alberate. {Guerzoni, 2006 #846}*

### **Rana latastei | Rana di lataste**

*La distribuzione attuale è principalmente condizionata dalle esigenze ecologiche della specie, che è stenoecia sia nella fase terrestre, riguardo alle caratteristiche vegetazionali e al grado di umidità del substrato, sia in quella acquatica, riguardo alle proprietà fisico-chimiche e biologiche dei siti riproduttivi. È possibile che abbia un ruolo anche la competizione con altre specie di rane e in particolare con la Rana dalmatina. Nella Pianura Veneta la*

*Rana di Lataste e la Rana dalmatina hanno infatti una distribuzione tendenzialmente complementare, analogamente a quanto documentato nella pianura lombarda. Le popolazioni venete appaiono attualmente per lo più circoscritte e separate, anche se alcune potrebbero essere interconnesse lungo la fascia delle risorgive o lungo le principali aste fluviali. I pochi dati storici disponibili suggeriscono che la presenza della Rana di Lataste fosse più estesa nei secoli scorsi, anche nella bassa.*

*L'ambiente più tipico, e probabilmente originario, della Rana di Lataste è il bosco planiziale a prevalenza di Farnia e Carpino bianco, con suolo sviluppato, ricco sottobosco, falda affiorante ed elevato grado di umidità a livello del substrato. Nel Veneto la specie è effettivamente presente nelle poche stazioni relitte di questo ambiente forestale, un tempo diffuso in gran parte della Pianura Padano-Veneta. Si rinviene anche in altri ambienti alberati, quali i boschetti e le siepi strutturate che permangono nella fascia delle risorgive, i boschi igrofilo lungo gli alvei e le lanche fluviali e i pioppeti coltivati in paleoalvei o golene se mantengono uno strato erbaceo e cespuglioso sviluppato. Si trova pure in ambienti più aperti, con copertura arborea ridotta, purché offrano sufficienti condizioni di umidità del substrato esiti riproduttivi: campagne coltivate estensivamente e dotate di fasce alberate, scoline con vegetazione palustre e prati stabili; aree palustri con cariceti, fragmiteti e boscaglia igrofila, anche se povere di vegetazione arborea, come le paludi residue delle Valli Grandi Veronesi; parchi di ville storiche. Penetra anche in boschi collinari di latifoglie prospicienti la pianura o contigui a corsi d'acqua che possono facilitarne la penetrazione all'interno dei rilievi prealpini. Sebbene in alcune stazioni la Rana di Lataste condivida i siti riproduttivi con la Rana dalmatina, si ha tendenzialmente una mutua esclusione tra le due specie: la prima prevale nelle zone umide più naturali e ombreggiate, la seconda in aree agricole e più aperte. Per la riproduzione e lo sviluppo larvale la Rana di Lataste utilizza stagni isolati in contesti forestali, pozze marginali in alvei fluviali, tratti stagnanti di canali d'irrigazione e di corsi d'acqua alimentati da risorgive, scoline all'interno di boscaglie igrofile e pioppeti golenali. Predilige stagni con fondo limoso-argilloso o torboso e con piante acquatiche.*

*Nel Veneto sono stati osservati individui in attività durante tutto l'anno, ma con maggior frequenza dall'inizio di marzo fino a maggio-giugno, in corrispondenza della stagione riproduttiva. Dopo un periodo di scarsa rilevabilità a luglio-agosto, si è registrato un secondo picco di frequenza, tra settembre e ottobre, corrispondente a un incremento dell'attività diurna stimolato dalle condizioni piovose della stagione autunnale. Occasionali sono invece le osservazioni tra la metà di novembre e la fine di febbraio, in corrispondenza del periodo di quiescenza invernale tipico della specie, durante il quale tuttavia gli individui possono tornare temporaneamente in attività in favorevoli condizioni microclimatiche, ad esempio nelle aree di risorgiva. Nel Veneto la deposizione delle uova inizia attorno alla metà di febbraio e si concentra nella prima metà di marzo. L'osservazione più precoce di ovature è del 9 febbraio, nell'alta pianura vicentina, mentre quella più tardiva è del 4 maggio, nella pianura veneziana. Occasionalmente sono stati segnalati accoppiamenti già all'inizio di gennaio. In una località veneta è stato documentato che durante la prima fase della stagione riproduttiva i maschi si trattengono principalmente sott'acqua, emettendo vocalizzazioni durante le ore notturne; con il procedere della stagione riproduttiva, invece, manifestano una maggior attività sonora dalla superficie dell'acqua o anche a terra.*

*Poiché la Pianura Padano-Veneta costituisce la quasi totalità dell'areale, la specie è stata riconosciuta da tempo come minacciata di estinzione ed è stata inserita nell'allegato II della Convenzione di Berna e nell'allegato II della Direttiva Habitat. Tuttavia, sulla base di indagini faunistiche più recenti e di valutazioni più rigorose, il suo stato di conservazione sembra meno preoccupante. Attualmente è inserita nella Lista Rossa dello IUCN tra le specie vulnerabili. Nel Veneto la Rana di Lataste è ancora abbastanza diffusa, risultando presente nel 42% delle particelle territoriali considerate, ma con un notevole grado di frammentazione tra le popolazioni.*

*Il taglio indiscriminato dei boschetti e delle siepi nelle campagne, l'uso massiccio di prodotti chimici in agricoltura, la bonifica di aree palustri, la sistemazione idraulica e la chiusura delle polle di risorgiva, le diffuse pratiche di rimozione e sfaldo della vegetazione acquatica e riparia e di ripulitura delle sponde e dei fondali, soprattutto nel periodo riproduttivo, sono tutti interventi che danneggiano questa specie. Per salvaguardarne la presenza nel Veneto è di fondamentale importanza conservare e incrementare i biotopi arborati planiziali, in particolare i boschi relitti e le fasce arboree lungo i corsi d'acqua. La specie può anche sopravvivere nei pioppeti coltivati se viene conservato lo strato erbaceo e se si fa un uso moderato di trattamenti chimici. Anche il mantenimento di livelli idrici costanti nei siti di riproduzione riveste particolare importanza perché le ovature, fissate alla vegetazione acquatica poco sotto il pelo dell'acqua, corrono spesso il rischio di disseccamento. (L. Bonato et al., 2007)*

## **B. RETTILI**

Tra i Rettili molte entità che tollerano le condizioni salmastre e i soprassuoli spogli di vegetazione arborea ed arbustiva di alcune superfici vallive. Nell'area lagunare trovano condizioni favorevoli all'attività trofica la biscia tassellata (*Natrix tessellata*), dalla dieta quasi esclusivamente ittiofaga e la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*) che può spingersi anche in acque salmastre, pur essendo meglio distribuita negli ambienti dulciacquicoli delle valli dov'è, infatti, facile scorgere le aggregazioni di individui in termoregolazione.

Altri Rettili frequentano le estensioni prative degli argini vallivi e delle peschiere: in questo ambiente prosperano discrete popolazioni di ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), frequente preda del Biacco (*Hierophis viridiflavus*), dotato di una notevole ubiquità - plasticità ambientale: infatti, nel resto del territorio lagunare può frequentare anche bonifiche, ruderi e sodaglie.

I manufatti e le aree vallive, sovente rimodellate dalla attività umana, sono normalmente abitate da nuclei dell'antropofila lucertola muraiola (*Podarcis muralis*).

Il colubro liscio (*Coronella austriaca*), grazie anche alla sua scarsa mobilità può sfuggire all'osservazione, ma in realtà è presente in molte tipologie ambientali della bassa pianura e della costa veneziana, come all'interno dell'area di indagine.

---

#### **Coronella Austriaca | Colubro liscio**

*Le preferenze del colubro liscio nel Veneto risultano difficili da definire accuratamente, soprattutto per il basso numero e l'eterogeneità delle informazioni raccolte. Tra le specie dell'erpetofauna veneta rinvenute in oltre il 20% delle particelle territoriali, infatti, è quella con la minore densità di segnalazioni. A ciò va aggiunta la limitata rappresentatività dei dati ottenuti quasi sempre in modo casuale e in genere viziati dal comportamento elusivo della specie. Gli individui, infatti trascorrono una frazione considerevole del loro ciclo giornaliero al coperto, talvolta anche durante le fasi di termoregolazione, manifestando una "eliotermita criptica", e sono perciò più facilmente osservabili in determinati habitat o in siti particolarmente scoperti. (L. Bonato et al., 2007)*

*Nella Pianura Veneta il Colubro liscio è stato segnalato, in quasi il 60% dei casi, in parchi storici, giardini e orti presso abitazioni, anche all'interno di piccoli centri urbani o nella periferia di grandi città, come Padova e Vicenza. Un frazione consistente di osservazioni si riferisce anche ad aree coltivate, in molti casi adiacenti agli insediamenti umani, in gran parte nella fascia delle risorgive, dove il paesaggio conserva ancora una discreta diversificazione con prati stabili, siepi, alberature, macchie boschive, tratti incolti soprattutto in prossimità di corsi o polle d'acqua. Poche, anche se probabilmente sottorappresentate, sono invece le segnalazioni in residui ambienti naturali o seminaturali, quali le dune costiere (presso Porto Levante), le golene dei maggiori fiumi (ad esempio lungo il Piave), i margini dei boschi litoranei (quali la pineta di Cortelazzo e quella di Valle Vecchia) e di lembi forestali interni (come il bosco di Dueville e quello di Carpenedo). (L. Bonato et al., 2007)*

*Il Colubro liscio è stato spesso rinvenuto presso strutture artificiali quali muretti a secco, cataste di materiale vario, scarpate e arginature aride associate a linee ferroviarie, strade corsi d'acqua e bacini di cava. (L. Bonato et al., 2007)*

*Nella porzione settentrionale e centrale del suo areale la specie appare legata ad ambienti xerotermitici, caratterizzati da substrati aridi, ben esposti al sole e scarsamente coperti da vegetazione, più a sud sembra preferire i rilievi, dove colonizza i margini dei boschi di conifere o di latifoglie. La sua estesa diffusione testimonia la sua notevole adattabilità ecologica, grazie alla capacità di utilizzare microhabitat idonei alle esigenze termiche e trofiche. La specie può quindi anche sopravvivere in ecosistemi profondamente alterati dalle attività antropiche e apparentemente poco favorevoli anche dal punto di vista climatico, come nelle porzioni relativamente umide della Pianura Veneta centrale, purché sia disponibile un mosaico ambientale sufficientemente diversificato e ricco di ecotoni, dove siano presenti contemporaneamente spazi aperti con bassa vegetazione erbacea, tratti*



con una copertura arborea - arbustiva almeno parziale, superfici o elementi di strutturali, anche artificiali denudati, oltre a una ricca disponibilità di prede, quali piccoli rettili e micromammiferi. (L. Bonato et al., 2007)

Per i problemi di campionamento esposti sopra, appare molto difficile valutare sia la situazione attuale delle popolazioni venete, sia la loro recente evoluzione, anche per l'assenza di dati storici di riferimento. Sebbene il *Colubro liscio* possa sopravvivere con popolazioni numericamente ridotte e passare quindi del tutto inosservato anche dove stabilmente presente, le lacune osservate in ampi territori di bassa pianura e in alcuni complessi collinari prealpini appaiono realistiche e fanno ritenere che la specie sia effettivamente già scomparsa da estese porzioni di territorio regionale o sia comunque molto rara e al limite dell'estinzione locale. Anche i nuclei presenti più diffusamente nella media pianura centro-orientale appaiono frammentati, poco consistenti e certamente minacciati. Generalmente migliore viene invece giudicata la situazione nel settore montano, dove da un lato la distribuzione della specie appare più continua e dall'altro la pressione antropica è minore. (L. Bonato et al., 2007) In Italia è legalmente protetta solo in alcune regioni, ma non nel Veneto; non è inclusa nella "Lista Rossa" dei Vertebrati italiani, ma è stata più recentemente valutata come vulnerabile, soprattutto per gli elevati costi riproduttivi che la espongono particolarmente ai rischi connessi con la frammentazione degli habitat. (L. Bonato et al., 2007)

Per la Pianura Veneta i principali fattori di minaccia sono i seguenti: la banalizzazione del paesaggio agrario, in conseguenza sia della eliminazione delle strutture lineari arboreo-arbustive e delle fasce erbacee incolte tra gli appezzamenti e lungo il reticolo idrografico minore, sia dell'aumento delle monoculture; la riduzione delle superfici a vegetazione naturale lungo i maggiori corsi d'acqua, in conseguenza dei continui interventi sugli argini o all'interno delle aree golenali; il costante incremento dell'urbanizzazione e in particolare della rete e del traffico stradale, una delle principali cause di mortalità della specie; l'isolamento delle relitte micropopolazioni, per effetto della frammentazione ambientale e della conseguente perdita di collegamento tra i siti ancora popolati. (L. Bonato et al., 2007)

#### ***Emys orbicularis* / Testuggine d'acqua**

Nel Veneto la Testuggine palustre europea è legata ad ambienti lentici d'acqua dolce o debolmente salmastra, di una certa estensione e profondità. Sembra preferire bacini con una cintura vegetale palustre ben sviluppata e sponde parzialmente scoperte. Le popolazioni più abbondanti vivono nei maggiori comprensori umidi dei territori lagunari, perilagunari e deltizi, in particolare nelle valli da pesca, nel reticolo idrico delle retrostanti aree di bonifica, nei tratti terminali dei corsi d'acqua, in lanche residue e in bacini di laminazione. Nel resto della pianura, popolazioni limitate e per lo più isolate sono invece localizzate in laghetti di cave senili di argilla o ghiaia, in bacini e canali residui in bassure di recente bonifica, più raramente in tratti lenti di corsi d'acqua alimentati da risorgive. Nel Veneto la Testuggine palustre europea è attiva tra la primavera e l'autunno, mentre rimane in quiescenza per almeno tre mesi invernali. Individui attivi o in termoregolazione sono stati osservati dai primi giorni di marzo. La frequenza delle osservazioni è risultata maggiore tra metà aprile e metà giugno, più bassa nel resto dell'estate e fino all'autunno. Dopo la metà di settembre si sono avute solo occasionali osservazioni, sia di giovani sia di adulti; quella più tardiva è del 23 novembre, a Valle Vecchia di Gaorle. La scarsità dei dati raccolti non permette di analizzare l'andamento dell'attività riproduttiva della specie, anche se sono stati osservati accoppiamenti all'inizio di aprile. La distribuzione temporale delle osservazioni nel Veneto è comunque simile a quella registrata nelle regioni circostanti. Non è chiaro se anche nel Veneto gli individui tendano a sospendere la loro attività durante i mesi più caldi, come avviene in condizioni climatiche più mediterranee.

Lo stato di conservazione della Testuggine palustre europea appare alquanto diversificato nell'ambito del suo ampio areale. Poiché in gran parte dell'Europa centrale la specie è fortemente minacciata, è stata inclusa nell'allegato II della Direttiva Habitat e nell'allegato n della Convenzione di Berna; inoltre, è da tempo oggetto di iniziative locali di monitoraggio, reintroduzione e ripopolamento ed è stata adottata come specie bandiera per la conservazione delle aree umide planiziarie. Nel Veneto, le popolazioni della bassa pianura e in particolare delle aree costiere e lagunari appaiono relativamente diffuse e non sembrano quindi particolarmente minacciate nell'immediato futuro. Nei territori planiziali interni, invece, sembrano persistere attualmente solo popolazioni estremamente ridotte e frammentate, minacciate di estinzione a breve termine. Sono disponibili diverse notizie bibliografiche sulla presenza della Testuggine palustre europea nel Veneto nel XIX secolo, anche se piuttosto sintetiche e poco utili per un'analisi dell'andamento storico. Indicano comunque come la specie fosse più abbondante e diffusa nella Pianura Veneta rispetto alla situazione odierna e come abbia subito un generale decremento demografico già a partire dalla fine del XIX secolo. La Testuggine palustre europea era infatti piuttosto diffusa nel passato anche nella media pianura, seppure con popolazioni più contenute di quelle presenti

*nell'area costiera. Proprio nelle aree lagunari la sua abbondanza consentiva un prelievo annuale, per scopi amatoriali, di migliaia di individui.*

*Diffusi interventi di bonifica prima e la semplificazione degli agroecosistemi poi, con la drastica riduzione della vegetazione acquatica e ripariale, hanno costituito le principali cause di estinzione locale o comunque di diminuzione delle popolazioni venete. Analogo è stato il decremento che si è avuto nell'intera Pianura Padana, soprattutto nel settore centro-occidentale. Un più recente fattore di minaccia per la specie sembra essere rappresentato dalla competizione con la Testuggine palustre dalle orecchie rosse, specie esotica introdotta da pochi decenni, che manifesta analoghe esigenze ecologiche e che tende a prevalere sulla Testuggine palustre europea nell'accesso al cibo e ai siti ottimali per la termoregolazione, anche per interazione diretta. Una causa di mortalità piuttosto frequente è anche determinata dalle modalità invasive con cui viene attuata la rimozione meccanica della copertura vegetale da canali e altri corsi d'acqua, così come il loro rimodellamento. Attualmente, gli stagni che si sono sviluppati in cave naturalizzate e alcuni tratti meno artificiali del reticolo idrografico sono tra gli ambienti elettivi per la specie nella pianura interna. Una loro gestione adeguata sarebbe quindi importante per garantire il mantenimento delle popolazioni residue. Più in generale, la specie potrà beneficiare della conservazione di agroecosistemi tradizionali, diversificati, che preservino un sistema idrico superficiale. La regolare manutenzione dei canali dovrebbe essere attuata con modalità più rispettose delle componenti biologiche di questi ambienti. Comprensori agricoli già compromessi da riordini fondiari, interramenti o rettificazioni di corsi d'acqua dovrebbero essere recuperati con interventi d'ingegneria naturalistica. Ripristini di habitat e ripopolamenti potrebbero essere attuati in aree protette; un programma di allevamento e di successiva reintroduzione della specie è già stato varato nel 2000 nella Riserva Naturale di Bosco Nordio. (L. Bonato et al., 2007)*

*La specie è, inoltre, segnalata all'interno del Bosco dell'Osellino. {Simonella, 2006 #189}*

---

### **Hierophis viridiflavus | Biacco**

*Il Biacco predilige substrati asciutti, in parte rocciosi, con pareti assolate: ma anche con una copertura arbustiva o arborea discontinua. Nel Veneto tollera una grande varietà di condizioni ambientali, in particolare per quanto riguarda il tipo di copertura vegetale e il grado di disturbo e di alterazione antropica. (L. Bonato et al., 2007)*

*In pianura la specie vive diffusamente nei territori agricoli che conservano ancora un sufficiente grado di eterogeneità ambientale, soprattutto se sono presenti substrati parzialmente pietrosi e secchi. Si insedia in particolare lungo argini erbosi o arbustati di fiumi, canali e valli lagunari lungo le siepi interpoderali e altre fasce arbustate, in siti ruderali e incolti, nelle aree di cava naturalizzate, ma anche all'interno di pioppeti, frutteti e vigneti. Vive anche presso le pinete e le leccete sublitorali, su substrati dunali, e presso alcuni boschi relitti pianiziali. Può frequentare anche giardini e orti nelle periferie urbane e nei centri abitati rurali, talvolta avvicinandosi ed entrando occasionalmente anche in edifici e scantinati. Sui rilievi collinari e montani, invece, si insedia prevalentemente ai margini e nelle radure di boschi e boscaglie, ma frequenta anche aree aperte con colture terrazzate, soprattutto se sono presenti muretti a secco dove può rifugiarsi e termoregolarsi. Più raramente si spinge all'interno di boschi di latifoglie continui e nelle foreste miste con conifere. (L. Bonato et al., 2007)*

*Nel Veneto l'attività annuale inizia verso la fine di marzo. La frequenza delle osservazioni aumenta quindi rapidamente fino a raggiungere il suo massimo tra maggio e giugno, in concomitanza con la stagione in cui i maschi sono più mobili e meno vigili in quanto impegnati nella ricerca delle femmine. Le poche osservazioni di individui in corteggiamento o in accoppiamento sono comprese tra la fine di aprile e i primi di giugno. Successivamente, le segnalazioni crescono gradualmente di frequenza, fino a diventare occasionali dopo la metà di novembre. Durante la stagione di latenza invernale, comunque, individui all'aperto sono stati osservati in più occasioni, seppur raramente, anche durante dicembre e gennaio, ma limitatamente ad alcuni siti pianiziali o di bassa collina. (L. Bonato et al., 2007)*

*Nonostante la sua distribuzione globale sia piuttosto ristretta, il Biacco è una specie ben diffusa e spesso anche abbondante. È eclettico nella scelta dell'habitat, adattabile nella dieta e dotato di buone capacità di colonizzazione. (L. Bonato et al., 2007)*

*Di conseguenza, il suo stato di conservazione si può considerare relativamente. Anche nel Veneto il Biacco è ancora diffuso e piuttosto tollerante nei confronti delle modificazioni antropiche. Comunque, anche se localmente può essere stato rilevato un recente incremento demografico, per gran parte del territorio veneto si è evidenziato un andamento negativo. In pianura, ciò è avvenuto a seguito della diffusione di pratiche agricole intensive che hanno largamente eliminato siepi, fasce riparie e incolti, e a seguito dell'intenso consumo di suolo per usi*

urbanistici e infrastrutturali. (L. Bonato et al., 2007)

*Interventi utili per la conservazione della specie sarebbero quindi la ricostituzione di siepi arboree e di boschetti in ambiente agricolo, la salvaguardia delle rive arbustate dei fiumi e dei torrenti, il mantenimento dei muretti a secco e delle pratiche di sfalcio dei prati.* (L. Bonato et al., 2007)

*Attualmente, non è da trascurare neppure l'elevata mortalità per investimento sulle strade, a seguito dell'aumento della densità del reticolo stradale e dell'intensità del traffico di veicoli. Questo fattore di mortalità colpisce soprattutto i maschi durante la stagione riproduttiva e i giovani durante la dispersione post-natale, come rilevato in altre parti dell'areale. La frequentazione di aree rurali e suburbane, inoltre, espone questi serpenti a una persecuzione diretta, indotta da pregiudizi popolari ancora molto diffusi. Sarebbero quindi opportune iniziative diffuse di informazione corretta e di educazione ambientale.* (L. Bonato et al., 2007)

---

### **Lacerta bilineata | Ramarro occidentale**

*Nel Veneto il ramarro occidentale frequenta maggiormente gli ambienti ecotonali con fitta vegetazione erbacea e arbustiva, dotati sia di parti esposte e soleggiate sia di parti coperte. Specie relativamente xerofila, preferisce i substrati secchi, da argillosi a sabbiosi ma anche parzialmente rocciosi; evita invece i terreni umidi e gli ambienti più freschi.* (L. Bonato et al., 2007)

*Nella pianura veneta vive principalmente in aree agricole ancora sfruttate in modo tradizionale,, con siepi e prati stabili: gli individui sono stati per lo più osservati lungo argini e terrapieni , negli alvei fluviali arbustati, presso siepi e boschetti campestri e su terreni incolti e aree in fase di rinaturalizzazione, meno frequenti in ambienti coltivati in modo intensivo o in quelli fortemente antropizzati. Sui rilievi il Ramarro occidentale è stato spesso osservato ai margini e nelle radure di boschi e boscaglie di latifoglie, in prossimità di scarpate o rocce esposte. Preferisce i versanti meridionali xerici, che offrono le migliori condizioni di esposizione e copertura vegetazionale, ed evita invece le formazioni boschive continue e comunque gli ambienti più umidi o ombrosi.* (L. Bonato et al., 2007)

*Nel Veneto l'attività annuale della specie inizia tra la fine di febbraio e i primi di marzo, protraendosi per circa otto mesi sino alla fine di ottobre. L'osservazione più precoce è del 20 febbraio, mentre quella più tardiva è dell'1 novembre. Questo andamento conferma quello osservato nelle regioni circostanti, dove comunque sono stati segnalati, occasionalmente, individui attivi anche durante l'inverno.* (L. Bonato et al., 2007)

*Le osservazioni più precoci riguardano prevalentemente maschi adulti, mentre le più tardive sono relative ai giovani nati nell'anno. E' noto, infatti, che all'inizio della stagione i maschi sono maggiormente attivi all'esterno rispetto alle femmine, per delimitare i propri territori e per le maggiori esigenze termiche durante la spermiogenesi; alla fine della stagione, invece, sono i giovani nati nello stesso anno a diventare particolarmente osservabili, in quanto cercano di termoregolarsi e alimentarsi per accrescere le proprie dimensioni corporee prima della quiescenza invernale.*

*Le poche segnalazioni della specie oltre i 1000 m di quota sono avvenute tra fine aprile e l'intero mese di agosto, indicando una stagione di attività probabilmente più contenuta rispetto alle stazioni pianiziali e collinari.* (L. Bonato et al., 2007)

*Poiché il Ramarro occidentale è stato separato tassonomicamente dal Ramarro orientale solo di recente, non sono ancora disponibili adeguate informazioni biologiche ed ecologiche riferibili con certezza a questa specie, per poterne valutare lo stato e le problematiche di conservazione.* (L. Bonato et al., 2007)

*Nella Penisola Italiana, invece, è specie relativamente diffusa e non particolarmente minacciata. Tale appare anche la sua situazione nel Veneto, dove la sua presenza è stata confermata nell'83% delle unità territoriali di rilevamento. Nonostante non sia disponibile un'adeguata documentazione storica, è tuttavia evidente che nella Pianura Veneta le recenti trasformazioni ambientali connesse all'urbanizzazione e allo sfruttamento agricolo moderno hanno determinato una generale rarefazione della specie e l'estinzione locale di alcune popolazioni, in analogia a quanto osservato nel resto della Pianura Padana.* (L. Bonato et al., 2007)

*Attualmente, il principale fattore di minaccia per il Ramarro occidentale nella Pianura Veneta è la progressiva scomparsa delle fasce ecotonali e delle macchie arbustive e arboree, che rappresentano l'habitat di elezione della specie, mediante l'eliminazione delle siepi e degli ultimi lembi boscati, la riduzione dei margini incolti dei terreni agricoli, la cementificazione o la ripulitura dei terrapieni e delle sponde fluviali. L'uso massiccio di alcuni prodotti chimici in agricoltura può inoltre comportare, oltre a eventuali danni diretti, anche una diminuzione degli invertebrati, fonte alimentare per la specie. Numerosi individui sono anche vittime del crescente traffico stradale.* (L. Bonato et al., 2007)

*Sia in pianura sia in collina, quindi, la sopravvivenza delle popolazioni di questa e altre specie dipende*

*fondamentalmente dal mantenimento di quella diversità ambientale, ricca di situazioni ecotonali, tipica del paesaggio agro - silvo - pastorale tradizionale. (L. Bonato et al., 2007)*

#### **Natrix tassellata | Natrice tassellata**

*Nel Veneto la Natrice tassellata è diffusa dalle zone costiere, lagunari e deltizie ai fondovalle prealpini più marginali, tuttavia con una distribuzione almeno apparentemente frammentaria. Al di fuori di tali ambiti, invece, la specie appare assente dai rilievi e dall'intero settore montano più interno, a nord della catena delle Dolomiti Bellunesi e, lungo la valle del Piave, a monte del Longaronese.*

*Come ampiamente documentato in altre regioni, anche nel Veneto la presenza della Natrice tassellata è strettamente associata alla rete idrografica superficiale, con una preferenza per le acque correnti, ma con una limitata selettività per la natura del substrato e la struttura vegetazionale del contesto. Le osservazioni spaziano dai corsi d'acqua ciottolosi a regime torrentizio della fascia collinare, alle canalette di drenaggio e irrigue della bassa pianura, fino agli stagni sal-mastri dell'ambito lagunare e deltizio. Circa metà delle osservazioni è equamente suddivisa tra i greti torrentizi e le diverse forme di sistemazione idraulica delle acque di risorgiva, quali fossati e rogge; le altre osservazioni si riferiscono invece ad acque stagnanti e debolmente correnti della bassa pianura, come i bacini delle cave senili di argilla e ghiaia e le valli da pesca lagunari. La sua presenza è stata riscontrata anche nei nuclei relitti di quercu-carpineti planiziali, quali quelli di Cessalto e di Carpenedo; segnalazioni antecedenti al 1980 provengono anche dall'ornio-lecceta di Bosco Nordio.*

*Nell'ambito dell'erpeto-fauna veneta, inoltre, la Natrice tassellata risulta l'unica specie di serpente in grado di colonizzare le barene lagunari e gli ambienti salmastri di foce, seppure in modo solo temporaneo.*

*Il periodo di attività registrato nel Veneto si estende dagli inizi di marzo (osservazione più precoce: 4 marzo) all'intero mese di ottobre (osservazione più tardiva: 23 ottobre 2006). Tuttavia, il rinvenimento occasionale di individui morti nel corso di gennaio e febbraio lascia intendere che la latenza invernale possa eccezionalmente venire interrotta, come accertato anche nelle regioni vicine.*

*Le osservazioni più precoci sono tutte circoscritte alla pianura, mentre a quote collinari la specie sembra riprendere l'attività più tardi, durante il mese di aprile. Le segnalazioni risultano comunque più frequenti tra metà aprile e metà giugno, probabilmente in relazione a una più intensa attività diurna e in concomitanza con la stagione riproduttiva, per poi decrescere gradualmente fino all'autunno. A tal proposito è stato accertato che popolazioni alpine soggette a climi rigidi possono manifestare ritmi riproduttivi biennali invece che annuali.*

*La specie appare ancora discretamente diffusa in buona parte del Veneto, con una distribuzione eterogenea almeno in parte imputabile a effettivi limiti intrinseci alle preferenze ecologiche di questo serpente. Pur nell'assoluta mancanza di studi volti a conoscere la densità e la struttura delle popolazioni, in alcuni territori la bassa frequenza o, addirittura, l'assenza di segnalazioni lasciano intuire una esigua consistenza demografica. Nella seconda metà del XIX secolo, la Natrice tassellata era considerata comune nella bassa Pianura Veneta, ma presente anche in quella veronese, padovana e trevigiana, territori nei quali oggi spesso mancano segnalazioni diffuse. Dal raffronto con la situazione odierna è lecito quindi sospettare un andamento negativo, che trova giustificazione nelle profonde trasformazioni dell'assetto agroecosistemico nel frattempo intercorse in questi settori planiziali. Ulteriori cause di mortalità sono rappresentate dal traffico veicolare, soprattutto su strade arginali, e dalla persecuzione diretta verso questo e altri serpenti. Al di fuori degli ambiti planiziali, lo stato di conservazione può essere considerato soddisfacente, in accordo con il limitato rischio di declino riconosciuto a livello italiano sulla base dell'ampia distribuzione e della buona adattabilità all'alterazione degli habitat.*

*Anche a livello globale la specie appare tuttora relativamente comune in ampi settori dell'areale, a eccezione delle popolazioni più marginali e spesso isolate dell'Europa centrale e della parte più occidentale della Pianura Padana. Ciononostante, una protezione legale è ad essa assicurata dall'inclusione nell'allegato II della Convenzione di Berna e nell'allegato IV della Direttiva Habitat. Come per altre specie, il mantenimento e il ripristino di condizioni relativamente naturali e diversificate nel paesaggio agrario della Pianura Veneta, e in particolare nelle fasce riparie e negli alvei dei corsi d'acqua, risulterebbero favorevoli anche alla Natrice tassellata. (L. Bonato et al., 2007)*

*La specie è, inoltre, segnalata all'interno del Bosco dell'Osellino. {Simonella, 2006 #189}*

#### **Podarcis muralis | Lucertola muraiola**

*Nel Veneto la Lucertola muraiola è prevalentemente antropofila, frequentando comunemente aree urbanizzate con edifici, vari manufatti o ruderi. È frequente nelle aree con insediamenti diffusi, con una fitta alternanza di*



strutture murarie, giardini e incolti, come le aree periferiche delle città, i paesi e i piccoli agglomerati. E' diffusa pure negli ambienti campestri, dove siano presenti fasce a vegetazione spontanea, muretti o altri manufatti. Colonizza anche ambienti più naturali: alvei fluviali e torrentizi, con aree nude sassose alternate ad aree con copertura arborea e arbustiva anche fitta; siepi e boschetti planiziali; margini e radure di boschi collinari; versanti montani rocciosi e prati, con roccia affiorante o ghiaioni e pietraie, fino a stazioni anche subalpine se ben esposte. (L. Bonato et al., 2007)

L'eclitticità ecologica della specie le permette di adattarsi anche a situazioni notevolmente alterate e semplificate dalle attività umane: può vivere anche su terreni soggetti ad agricoltura intensiva, nelle aree cantieristiche di zone industriali e di cave, negli agglomerati urbani più densi; in questi ambienti è spesso l'unico rettile stabilmente presente. (L. Bonato et al., 2007)

La sua ecologia relativamente termofila e xerofila la esclude comunque da ambienti relativamente freschi, ombrosi e con un grado di umidità elevato a livello del substrato, dove viene sostituita dalla *Lucertola vivipara* (*Zootoca vivipara*). Negli ambienti più spiccatamente xerici, invece, può essere sostituita dalla *Lucertola campestre* (*Podarcis siculus*), almeno dove quest'ultima specie vive ancora, ossia sui residui apparati dunali lungo i litorali, negli ambienti retrodunali e nelle boscaglie xerothermiche di alcune stazioni collinari interne, in analogia a quanto rilevato in altre regioni. In queste situazioni, comunque, la *Lucertola muraiola* sostituisce la *Lucertola campestre* sulle superfici rilevate, a sviluppo prevalentemente verticale, sia su pareti rocciose naturali, come ad esempio sui Berici, sia su muri, moli e manufatti, come ad esempio sui "murazzi" dei lidi veneziani. Un'analoga ripartizione ecologica è stata osservata anche in altre stazioni lungo il litorale nord-adriatico.

Nel Veneto la *Lucertola muraiola* si può osservare in attività quasi tutto l'anno, ma con una frequenza relativamente molto bassa tra novembre e febbraio e solo eccezionalmente tra dicembre e gennaio. In alcuni siti con microclima relativamente mite e con sufficiente insolazione anche durante l'inverno, in particolare sui versanti più esposti della fascia collinare prealpina, alcuni individui possono infatti uscire temporaneamente dai rifugi invernali nelle giornate più miti. Le osservazioni più tardive si sono avute il 10 dicembre ai piedi del massiccio del Grappa e il 17 dicembre sui Colli Euganei; quelle più precoci sono avvenute tra il 6 e l'8 gennaio sui Colli Berici, a Peschiera sul Lago di Garda e sui Colli Euganei. La frequenza di osservazioni aumenta notevolmente nella prima metà di marzo, è massima durante maggio e giugno, quindi decresce piuttosto gradualmente fino all'inverno. (L. Bonato et al., 2007)

Una stagione di attività così prolungata è comune all'intera area planiziarica padana e anche alle stazioni prealpine meglio esposte e una regolare presenza all'esterno durante l'inverno è stata verificata almeno in ambienti urbani. (L. Bonato et al., 2007)

La *Lucertola muraiola* è una specie eurieca ed adattabile, con buone capacità di colonizzare siti alterati. N. d. Veneto è ampiamente distribuita, almeno dove vi è un microclima adeguato. Per tali motivi non mostra particolari problemi di conservazione. (L. Bonato et al., 2007)

Una simile situazione è comune a gran parte dell'areale e quindi, globalmente, la specie non viene considerata a rischio. Tuttavia le popolazioni ai margini settentrionali dell'areale e quelle confinate in piccole isole appaiono vulnerabili. (L. Bonato et al., 2007)

Sulla base dei dati disponibili non è possibile effettuare confronti con la distribuzione storica della specie nel Veneto e non è quindi possibile valutarne la tendenza attuale. Alcune popolazioni del litorale, tuttavia, sembrano addirittura aver tratto vantaggio dalle trasformazioni operate dall'uomo: in particolare, la distruzione dei cordoni dunali litoranei e la successiva urbanizzazione di tali aree hanno permesso alla specie di soppiantare la *Lucertola campestre* nei nuovi ambienti antropizzati. (L. Bonato et al., 2007)

La specie è, inoltre, segnalata all'interno del Bosco dell'Osellino. {Simonella, 2006 #189}

## C. MAMMIFERI

Tra i roditori la presenza del moscardino (*Muscardinus avellanarius*), specie tipicamente forestale, è limitata al bosco dell'Osellino non essendo presenti, all'interno dell'area di indagine, siepi o altre formazioni forestali adatte a questa specie particolarmente esigente nella scelta dell'habitat.

Tra i chiroteri, all'interno dell'area di indagine, si possono trovare le specie antropofile quali il serotino

comune (*Eptesicus serotinus*), il pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), il pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*) e il Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*), le quali, non essendo presenti luoghi di rifugio adatti ad ospitare colonie riproduttive, frequentano questi luoghi per alimentazione e la sosta. Il pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) è, invece, una specie tipicamente forestale che, considerata la vicinanza del bosco dell'Osellino all'area di indagine, potrebbe frequentare tale area per il foraggiamento e la sosta.

#### ***Eptesicus serotinus* | Serotino**

*Specie primitivamente boschereccia, predilige attualmente i parchi e i giardini situati ai margini degli abitati e gli abitati stessi, prevalentemente in aree planiziali; in Europa è stata trovata sino a circa 1.800 m di quota, sino a circa 2.600 nel Caucaso. Rifugi estivi soprattutto negli edifici, dove gli animali si rifugiano tra le travi del tetto, nelle fessure dei muri e dietro i rivestimenti, più di rado nei cavi degli alberi, nelle batbox (ad esempio con *Pipistrellus nathusii* e *Nyctalus noctula*) o, nelle regioni meridionali, in grotta; in detti rifugi gli animali restano isolati o si riuniscono in gruppi di 10-20 individui o più numerosi nel caso delle colonie riproduttive. I rifugi invernali, ove la temperatura oscilla tra i 2 e i 4 °C e l'aria è talora relativamente secca, sono situati principalmente in grotte, tunnel, miniere e cantine; occasionalmente sono stati trovati esemplari nelle cataste di legna, negli interstizi dei sottotetti, dietro gli addobbi nelle chiese e, in un caso, persino a vari decimetri di profondità tra le pietre accumulate sul suolo di una caverna. (Spagnesi & De Marinis, 2002)*

*Gli animali svernano, all'incirca da ottobre ad aprile, per lo più solitari, talora in gruppi di 2-4 individui, appesi alle pareti e alle volte o incuneati nelle fessure. Per brevi periodi può sopportare temperature fino a -6 °C. Le femmine raggiungono la maturità sessuale a 1-2 anni di età; gli accoppiamenti iniziano verso metà agosto e hanno luogo prevalentemente in autunno; non è noto se si verificano anche in inverno e se si prolungano fino alla primavera successiva. Nelle nursery, che vengono occupate tra aprile e maggio e abbandonate verso la fine di agosto, le femmine si riuniscono in colonie che contano sino a 400 esemplari, ma di regola sono più piccole (10-50); di esse può far parte anche qualche esemplare di specie diversa, ad esempio di *Pipistrellus kuhlii*; per il Kirghizistan meridionale. (Spagnesi & De Marinis, 2002)*

*In caso di disturbo gli animali fuggono correndo velocemente per raggiungere nascondigli più sicuri. I maschi vivono solitari per tutto l'anno, ma singoli individui possono raramente trovarsi nelle colonie riproduttive. I parti sono per lo più semplici in Europa, mentre in Asia centrale si registrano di regola parti gemellari bigemini e, più raramente, trigemini. (Spagnesi & De Marinis, 2002)*

*Per lo più abbandona i rifugi circa mezz'ora dopo il tramonto, ma occasionalmente di buon'ora, all'imbrunire, o addirittura quando la luce è ancora viva; i voli di foraggiamento, da uno a due nel corso della stessa notte, si svolgono di regola a non più di 1 km dal rifugio e avvengono anche se pioviggina; caccia isolatamente lungo i margini dei boschi, in aree agricole e pascoli, ma anche in aree antropizzate quali giardini, viali illuminati e discariche, descrivendo di solito ampi cerchi con volo lento, di rado a più di 6-10 m dal suolo; il Serotino preda vari tipi di Insetti, in prevalenza Lepidotteri e Coleotteri, anche di taglia relativamente grande, quali Scarabeidi, Odonati, Ortotteri, nonché Lepidotteri Sfingidi e Nottuidi; è capace di predare anche animali posati sul terreno, sui rami o altri supporti, come del resto dimostra il fatto che la sua dieta, nella quale possono addirittura comparire Molluschi Gasteropodi, consta in buona parte di specie cattive volatrici o prevalentemente terragnole (Carabidi, Tenebrionidi, Aphodius, Geotrupes, Necrophorus, Amphimallon, Melolontha, ragni, ecc.). (Spagnesi & De Marinis, 2002)*

*La specie, sebbene sia con molta probabilità tendenzialmente sedentaria, è tuttavia capace di compiere spostamenti di una certa entità; quello più lungo sinora accertato è di 330 km. (Spagnesi & De Marinis, 2002)*  
*Per la regione risulta citato dall'800 da vari autori (Catullo, 1838; Nardo, 1860; Ninni, 1876; De Betta, 1863). I materiali museali riferiti a questa specie sono scarsi per la difficoltà nel raccogliere esemplari, dato che si rifugia sono spesso di non facile individuazione. (Bon et al., 1995)*

#### ***Hypsugo savii* | Pipistrello di Savi**

*Specie nettamente eurieca ed eurizonale, presente dal livello del mare ai 2.600 m di quota sulle Alpi e ai 3.100*

*m nel Kirghizistan meridionale; frequenta le zone costiere, le aree rocciose, i boschi e le foreste di ogni tipo, nonché i più vari ambienti antropizzati, dalle zone agricole alle grandi città. (Spagnesi & De Marinis, 2002) Specie antropofila, vive volentieri nelle abitazioni umane e caccia nelle città, nei parchi e nei giardini, anche in zone poco illuminate (al contrario di P. Kuhlii). (Bon et al., 1995)*

*Nella buona stagione si rifugia, anche per la riproduzione, soprattutto nelle fessure delle rocce e dei manufatti (spacchi dei muri, interstizi fra le tegole, fra le travi e il tetto, fra le persiane e le pareti, fra queste e gli oggetti appesi, ecc.), nonché nei fienili, nei sottotetti e in altri ambienti riparati, occasionalmente nei cavi degli alberi. Gli ibernacoli, nei quali gli animali si trovano di regola solitari, sono rappresentati dalle fessure presenti nelle cavità sotterranee naturali o artificiali, nelle aree rocciose e negli alberi; in una miniera del Tagikistan sono stati osservati animali ibernanti, in gennaio, a una temperatura di circa 12 °C. (Spagnesi & De Marinis, 2002)*

*Le femmine, già mature sessualmente a un anno di vita, si accoppiano tra la fine di agosto e settembre e partoriscono di regola due piccoli, di rado uno soltanto, tra giugno e la metà di luglio; nelle nursery si riuniscono in gruppi di 20-70 individui, talora minori (5-10) . (Spagnesi & De Marinis, 2002)*

*Il piccolo pesa circa 1,2 g alla nascita ed è svezzato a 7-8 settimane di vita; i giovani atti al volo sono più scuri degli adulti e hanno i peli dorsali con solo un accenno di apice chiaro . (Spagnesi & De Marinis, 2002)*

*Lascia i rifugi di regola prima del tramonto e caccia per quasi tutta la notte con volo relativamente lento, rettilineo, intervallato da brevi planate; il foraggiamento, che talora ha luogo a oltre 100 m di altezza, avviene di solito poco sopra la superficie dell'acqua e della chioma degli alberi, lungo i rilievi rocciosi e le strade forestali o cittadine, anche alla luce dei lampioni; presso gli scogli costieri dell'Adriatico sono stati osservati esemplari, che, usciti dagli spacchi delle rocce, cacciavano a pelo d'acqua, anche in pieno giorno. Si nutre di piccoli Insetti, che verosimilmente cattura solo in volo; soprattutto di Lepidotteri, Ditteri, Imenotteri, Neurotteri e occasionalmente Coleotteri. (Spagnesi & De Marinis, 2002)*

*Quasi certamente sedentario, è tuttavia capace di compiere spostamenti di una certa entità; quello più lungo sinora noto è di 250 km . Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali (costruzioni e grotte). (Spagnesi & De Marinis, 2002)*

---

### **Muscardinus avellanarius | Moscardino**

*La specie è ampiamente distribuita nella pianura veneta anche se non può essere considerata una specie comune. (Bon et al., 1995)*

*Il moscardino è il gliride probabilmente più esigente nella scelta dell'habitat, poiché necessita della presenza contemporanea di molte specie arboree e arbustive. A causa della dieta specializzata a base di nettare, frutti, bacche e Insetti, ha bisogno di spostarsi stagionalmente per trovare il cibo ideale. La presenza di una serie di piante che possano fiorire e fruttificare gradualmente dalla primavera sino all'autunno è quindi di grande importanza. Al risveglio dal letargo viene attratto dalle ricche fioriture del Biancospino, del prugnolo, del corniolo, che possono offrirgli nettare, polline e tra le quali può chiome degli aceri e dei tigli, sui rovi, sui lamponi e tra cespugli del caprifoglio, dei cui fiori sembra particolarmente ghiotto. Da una dieta primaverile ed estiva basata quasi esclusivamente sui fiori, nella tarda estate e in autunno il moscardino passa ad alimentarsi di frutti e nocciole. Il periodo più difficile per questo piccolo gliride coincide con il mese di luglio, durante il quale terminano le fioriture e iniziano le fruttificazioni; sono disponibili ancora i fiori delle Lonicere e dei Rubus e poche altre specie. Nel pieno dell'estate diventa allora un attivo predatore di bruchi e lepidotteri saccheggiatore di colonie di afidi. (Locatelli & Paolucci, 1998)*

*La stagione riproduttiva dei gliridi inizia molto più tardi rispetto ad altri roditori a casa del loro letargo che nella maggior parte dei casi si prolunga fino all'inizio di maggio. Immediatamente dopo il risveglio iniziano quindi gli accoppiamenti e tra giugno e agosto avvengono i parti. (Locatelli & Paolucci, 1998)*

*Durante l'inverno i gliridi cadono in letargo all'interno di un comodo nido imbottito collocato sul terreno o in qualche anfrattuosità. Il letargo inizia tra ottobre e novembre, a seconda della quota, e si protrae sino ad aprile maggio. (Locatelli & Paolucci, 1998)*

*La posizione assunta dai gliridi durante il letargo è sempre la stessa, acciambellati su se stessi e con la coda che nasconde il capo; in questo modo cercano di ridurre al minimo la dispersione di calore. L'eccessivo raffreddamento del corpo è infatti una delle principali cause di morte durante l'inverno. (Locatelli & Paolucci, 1998)*

*Oltre all'eccessivo abbassamento di temperatura del corpo, gli animali in letargo temono anche la disidratazione è importante pertanto che all'interno del nido vi sia un'elevata umidità., mantenuta costante grazie alla spessa imbottitura di muschi e foglie. (Locatelli & Paolucci, 1998)*

*Il Moscardino in inverno si sveglia frequentemente, e in alcuni casi compiono addirittura delle rapide sortite all'aperto alla ricerca di qualcosa da mettere sotto i denti o per cambiare sito di svernamento. (Locatelli & Paolucci, 1998)*

*E' un tipico abitante delle siepi e delle zone ecotonali situate ai margini del bosco, nonché di qualunque area boscata provvista di sottobosco denso e di tutte le grandi e piccole aree cespugliate che si alternano ai terreni coltivati o che rivestono le sponde dei corsi d'acqua. Scende occasionalmente sul suolo, e solo quando è necessario per trasferirsi in aree contigue o per raggiungere fonti di cibo particolari (Santini, 1983). Essendo legata alla presenza di zone ecotonali di buona qualità e di elementi di diversificazione del paesaggio agrario, questa specie è ritenuta una buona indicatrice delle condizioni degli habitat boschivi e della frammentazione del paesaggio. (Regione del Veneto et al.)*

*Non può essere considerata propriamente una specie arborea in quanto solo occasionalmente frequenta le chiome più alte degli alberi. Preferisce i fitti macchioni di rosacee selvatiche al margine dei boschi, lungo le campagne, i fossi o i corsi d'acqua (Fiume Sile e Brenta). Alcuni particolari specie arboree e arbustive (nocciolo, acero campestre, lonicere) sembrano importati per la sua presenza e diffusione in quanto offrono sia cibo abbondante sia materiali idonee alla costruzione dei caratteristici nidi. In pianura, a causa dell'espanto delle antiche siepi di confine, è divenuto poco comune, anche se localmente è ancora abbondante. (Bon et al., 1995)*

*Vengono di seguito elencate le minacce:*

- Frammentazione habitat
- Distruzione di vegetazione spontanea
- Taglio di alberi maturi ricchi di cavità
- Governo a ceduo del bosco
- Eccessiva ripulitura del sottobosco
- Perdita di elementi di diversificazione del paesaggio agrario (e.g. siepi, filari)
- Uso di pesticidi (Regione del Veneto et al.)

### **Myotis emarginatus | Vespertilio smarginato**

*Specie termofila che si spinge sin verso i 1.800 m di quota, prediligendo le zone temperato-calde di pianura e collina, sia calcaree e selvagge sia abitate, con parchi, giardini e corpi d'acqua. Rifugi estivi al Nord soprattutto negli edifici, che condivide spesso con altre specie (quali *Rhinolophus hipposideros* e *Myotis myotis*), ma anche nelle bat-box e nei cavi dei muri e degli alberi; al Sud prevalentemente in cavità sotterranee naturali o artificiali. Sverna in cavità sotterranee naturali o artificiali con temperature di 5-9 °C, di rado minori, da ottobre a marzo-aprile, talvolta fino a maggio; qui pende dalle volte o dalle pareti, singolarmente o in piccoli gruppi, ma talora si incunea nelle fessure; sono conosciuti gruppi in cui la specie era mescolata con *Myotis myotis* e *M. bechsteinii*. La maturità sessuale è raggiunta di regola a due anni di età in ambo i sessi; le femmine possono accoppiarsi anche entro il primo anno di vita, ma non è provato che effettivamente partoriscono a un anno di età; gli accoppiamenti hanno luogo dall'autunno alla primavera successiva, ma non è stato ancora accertato se si verificano anche negli ibernacoli. (Spagnesi & De Marinis, 2002)*

*Le colonie riproduttive, che si formano in aprile, almeno al Sud, o in maggio-giugno e si disperdono ad agosto-settembre, sono situate prevalentemente nelle soffitte nelle regioni più fredde, nelle grotte in quelle più calde; la temperatura ambiente nelle nursery è sempre notevolmente alta, compresa in genere tra i 25 e i 30 °C, ma con estremi compresi fra i 36 e i 40 °C; le colonie riproduttive, la più alta delle quali è stata osservata a 645 m di quota (Austria), contano ognuna da 20 a 1.000 femmine; detti ambienti sono talora condivisi con i *Rinolofidi*; i maschi vivono separatamente in primavera e nel periodo estivo precedente alla stagione degli amori. L'unico piccolo viene messo al mondo da metà giugno all'inizio di luglio, dopo una gravidanza di circa 50 - 60 giorni; può involarsi a un mese di età, ma lo svezzamento avviene a 6-7 settimane; il parto gemellare rappresenta un'eccezione. La durata media della vita è di 2,8-3,5 anni, la longevità massima nota di 18 anni. (Spagnesi & De Marinis, 2002)*

*Fuoriesce al crepuscolo, all'incirca 40-45 minuti dopo il tramonto, utilizzando corridoi di volo sino alle aree di foraggiamento poste di solito a breve distanza dal rifugio (circa 500 m); caccia quasi sempre isolatamente, ai margini di boschi e siepi, tra la vegetazione o sull'acqua, a 1-5 m di altezza, con volo molto agile e manovrato ove gli spazi sono limitati, prevalentemente rettilineo e, velocità a parte, simile a quello di rondini e rondoni nelle zone aperte. Si ciba di vari tipi di Insetti, ivi compresi i bruchi, e di ragni, dato che, oltre che al volo, è capace di catturare le prede direttamente sui rami e sul suolo. (Spagnesi & De Marinis, 2002)*



Fondamentalmente sedentario, compie per lo più spostamenti inferiori ai 40 km; quello più lungo noto è di 106 km. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in grotte e costruzioni. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

---

### **Pipistrellus kuhlii | Pipistrello albolimbato**

La specie di pipistrello più comune in tutta la pianura e nelle zone collinari aperte, spiccatamente antropofila; entra spesso nelle case. Sono note colonie fino a 400 individui, più spesso piccoli gruppi familiari di 10-30 individui, nelle fessure muro-grondaia (Vernier, 1995a). Specie in aumento numerico e in espansione verso nord. (Bon et al., 2013)

Specie spiccatamente antropofila, in alcune regioni addirittura reperibile solo negli abitati, dai piccoli villaggi alle grandi città, ove si rifugia nei più vari tipi di interstizi presenti all'interno o all'esterno delle costruzioni, vecchie o recenti che siano (e anzi con un'apparente predilezione per quest'ultime), talora dentro i pali cavi di cemento. La perdita dei legami con i rifugi naturali non è tuttavia totale, cosicché la si può trovare, con frequenza variabile da zona a zona, anche nelle fessure delle rocce, nelle cavità degli alberi e sotto le cortecce. I luoghi di ibernazione sono fondamentalmente gli stessi di quelli utilizzati per l'estivazione; tuttavia, nella cattiva stagione, gli animali sembrano preferire le fenditure delle rocce e, negli edifici, le fessure più riparate e le cantine, pur potendosi trovare anche all'esterno, ad esempio nelle sbollature dell'intonaco e nelle crepe delle costruzioni in pietra. Gli habitat frequentati sono i più diversi, ora ricchi di boschi e di verde, ora di tipo steppico, per lo più vicini a corsi d'acqua, che però possono anche mancare del tutto; la specie predilige le zone di bassa e media altitudine, e di solito non supera i 1.000-1.200 m di quota; sulle Alpi franco-svizzere (valico del Col de Bretolet) è stata osservata sino a 1.923 m. Nelle regioni temperate l'ibernazione inizia di regola in novembre e termina in marzo-aprile, ma in quelle più calde, trattandosi di specie che si spinge sino al Sud Africa, è possibile che certe popolazioni rimangano attive per tutto l'anno; del resto sembra che ciò sia stato verificato anche in Israele; il letargo può andare incontro a interruzioni durante le quali gli animali volano anche all'aperto. In agosto e settembre possono verificarsi "invasioni" sul tipo di quelle descritte trattando del *Pipistrellus pipistrellus*. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

Specie socievole, può formare colonie in ogni stagione; di solito sono di piccola o modesta entità, ma talora constano di alcune centinaia di individui; sembra tuttavia che si mescoli relativamente di rado con altre specie e, per quanto ci consta, solo con *Pipistrellus pipistrellus* e con *P. nathusii*. Le femmine, già mature sessualmente nel primo anno di vita, si accoppiano fra agosto e la prima metà di ottobre. In questo periodo i due sessi si riuniscono in gruppi rumorosi, nell'ambito dei quali non sono stati osservati né harem né coppie isolate; talora qualche maschio riesce tuttavia ad appartarsi con 13 femmine, che però vengono presto costrette a riguadagnare il gruppo per l'intervento di uno o più maschi. Le nursery, che hanno la peculiarità di essere quasi perfettamente silenziose anche quando vi sono i lattonzoli, possono constare di oltre 200 femmine adulte, ma, a quanto sembra, il numero più frequente è di 2-15; in Armenia ne sono state trovate due che, con i piccoli, contavano ognuna 500 e più di 350 esemplari. I maschi adulti trascorrono altrove la primavera e i mesi precedenti l'accoppiamento, isolati o in piccoli gruppi; solo occasionalmente si intrufolano nelle colonie riproduttive. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

L'abbandono dei rifugi avviene spesso prima del tramonto o addirittura di giorno, talora poco dopo il tramonto; caccia con volo rapido e agile, caratterizzato da brevissimi tratti planati e da frequenti percorsi ad anello, di 4-5 m di diametro, o ad otto; l'attività di foraggiamento, che usualmente si prolunga sino all'alba, è in genere interrotta da due o più soste, talora solo da una di 20-40 minuti; la caccia si svolge nei giardini (anche tra le fronde degli alberi), nei frutteti, sui corpi d'acqua, lungo le strade, intorno ai lampioni e nelle zone aperte in genere, di regola non oltre i 5 m di quota, soprattutto nei mesi in cui gli strati d'aria più alti sono occupati da rondini e rondoni, spesso sino a 1.014 m quando tali competitori mancano. Nei casi in cui la caccia ha luogo in prossimità dei lampioni e l'assembramento delle prede è fitto (fattore che notoriamente riduce la percentuale dei successi di qualsiasi predatore quando la caccia è rivolta alla cattura di singoli esemplari), è stato osservato che mentre la presenza di 1-2 pipistrelli non determina un'apprezzabile dispersione degli Insetti, questa si verifica invece quando i predatori sono 4-5 ed esiste la prova indiretta (tipo di emissioni sonore emesse dai Chiroteri) che ciò renderebbe la caccia più fruttuosa. Le prede consistono di piccoli Insetti catturati in volo: Ditteri, Lepidotteri, Tricotteri, Coleotteri, Emitteri, ecc.; la percentuale di appartenenza ai vari ordini varia a seconda dei luoghi di foraggiamento e della stagione; intorno ai lampioni, ad esempio, possono essere catturate in grande maggioranza formiche alate o falene, mentre nelle zone prossime a pozze e laghetti la maggioranza delle prede

può essere rappresentata da Ditteri (soprattutto Chironomidi), Tricotteri o altri gruppi legati all'acqua. Specie molto probabilmente sedentaria. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali situati in costruzioni. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

### **Pipistrellus nathusii | Pipistrello di Nathusius**

In Italia la specie è presente praticamente in tutto il territorio, con esclusione della Sardegna. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

La specie, essenzialmente boschereccia, frequenta soprattutto le radure e la fascia marginale dei boschi, sia di aghifoglie sia di latifoglie, mostrando una netta predilezione per quest'ultimi e in particolare per quelli situati lungo i fiumi o nelle loro vicinanze; la si trova anche nei parchi e, forse con minore frequenza, negli abitati; sebbene sia reperibile dal livello del mare a quote superiori ai 2.000 m, che presumibilmente raggiunge solo in corso di migrazione, essa preferisce vivere nelle vallate di bassa altitudine. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

Durante la buona stagione i rifugi, ivi compresi quelli utilizzati dalle colonie riproduttive, sono rappresentati dai cavi e dalle fessure degli alberi, dalle bat-box di tipo piatto e dalle crepe presenti nei vecchi manufatti di campagna, di rado dagli interstizi di vario tipo presenti nelle abitazioni. Nella cattiva stagione la specie si rifugia nelle fessure delle rocce e dei muri, nelle grotte, nei buchi degli alberi e nelle cataste di legna; occasionalmente sceglie i suoi rifugi nei centri abitati, anche di grandi dimensioni.

Il Pipistrello di Nathusius è molto socievole ed è perciò frequente trovarlo associato con altre specie, in certe zone all'incirca nella metà dei casi, soprattutto con *Pipistrellus pipistrellus* e/o con *Myotis brandtii*, più di rado con *Vespertilio murinus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Myotis dasycneme* e *Nyctalus noctula*. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

Le femmine raggiungono la maturità sessuale nel primo anno di vita, i maschi nel secondo; fra luglio e metà settembre il maschio si stabilisce in un territorio che difende dagli altri maschi e nel quale verrà raggiunto da 3-10 femmine pronte all'accoppiamento. In una località della Svezia gli accoppiamenti sono stati osservati dalla fine di luglio ad agosto, cioè più precocemente che in *Pipistrellus pipistrellus*, nel quale avvengono in agosto e settembre; si è ipotizzato che il precoce e relativamente breve periodo degli amori del *P. nathusii* sia un adattamento ai costumi migratori della specie, che nella località considerata inizia la migrazione in settembre. Le nursery, la cui sede può essere cambiata anche più volte nel corso di uno stesso periodo riproduttivo, vengono occupate dalle femmine in aprile-maggio, si disgregano a luglio e sono formate per lo più da 40-80 esemplari, ma talora da centinaia di individui adulti; occasionalmente vi si possono trovare maschi adulti della stessa specie, ma questi di regola trascorrono altrove la primavera e il periodo estivo precedente la stagione degli amori, isolatamente o in gruppi di 3-30 esemplari, ai quali possono unirsi singoli individui di altre specie, di *Pipistrellus kuhlii* ad esempio. Il parto, che ha luogo di regola nella seconda metà di giugno, di rado prima, è per lo più gemellare, talora semplice, ma è molto probabile che eccezionalmente possa essere trigemino: nella Russia europea, infatti, 59 autopsie hanno permesso di accertare che una femmina conteneva 3 embrioni, mentre le altre ne contenevano 2 nell'85% e uno nel 14%. Alla nascita e a 10 e 20 giorni da questa il piccolo ha rispettivamente un peso di 1,6- 1,8 g, 3,2-4,5 g, 5,2 g e l'avambraccio lungo 12-13,5 mm, 17,5-20 mm e 28 mm; gli occhi si aprono a circa 3 giorni di età e la capacità di volare viene assunta a circa un mese. La longevità è di almeno 11 anni. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

L'abbandono dei rifugi inizia per lo più nel tardo crepuscolo, circa 50 minuti dopo il tramonto, ma anche assai prima, soprattutto nel caso delle femmine che allattano; il volo, meno manovrato di quello del *Pipistrellus pipistrellus* in spazi confinati, è rapido, relativamente regolare, ma non di rado ondulante e interrotto da bruschi scarti laterali che si alternano a lunghi tratti in linea retta caratterizzati da frequenti battiti d'ala di ampia estensione. Il foraggiamento ha luogo per lo più a 4-15 m di altezza, talora a soli 1-1,5 m, nelle radure, ai margini dei boschi e lungo i sentieri e le strade che li attraversano; caccia anche negli abitati, eventualmente intorno ai lampioni; soprattutto quando non c'è vento la caccia può avvenire sull'acqua o sui prati, sino a un km di distanza dalle zone boschive più vicine. Preda in volo Insetti di piccola e media taglia, soprattutto Ditteri Chironomidi, Neuroteri ed Emitteri. La specie è tipicamente migratrice e compie voli anche di oltre 1.500 km per raggiungere le località meridionali in cui svernare (Olanda, Germania meridionale, Svizzera, Europa meridionale, Turchia e probabilmente Transcaucasia); lo spostamento più lungo noto è di 1.905 km. (Spagnesi & De Marinis, 2002)  
Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dal taglio dei vecchi alberi cavi e dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in grotte e costruzioni. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

### **Pipistrellus pipistrellus | Pipistrello nano**

La specie, in origine boschereccia, è nettamente antropofila, tanto che oggi preferisce gli abitati, grandi o piccoli che siano; è però frequente anche nei boschi e nelle foreste di vario tipo, soprattutto nelle aree poco o non antropizzate. È stata osservata sino a 2.000 m di quota, ma di solito la si incontra fra il livello del mare e le zone di bassa montagna. Qualsiasi riparo, cavità, fessura o interstizio presente nei fabbricati, nelle rocce e negli alberi, anche se di piccolissime dimensioni, può essere eletto a rifugio in ogni periodo dell'anno dal Pipistrello nano, che, almeno nella buona stagione, si può trovare anche in bat-box di piccole dimensioni. Come ibernacoli predilige le grandi chiese, le abitazioni in genere, le cavità degli alberi e quelle sotterranee naturali o artificiali (grotte, miniere, cantine, ecc.), gli spacchi delle rocce e dei muri. Nei rifugi può addentrarsi nelle fessure o appendersi liberamente ai soffitti e alle volte. Il pipistrello nano ha spiccate tendenze gregarie e condivide spesso i suoi rifugi con altri Vespertilionidi, con i quali forma non di rado fitti gruppi nei quali può essere o no in maggioranza (altri Pipistrellus, Myotis brandtii, M. mystacinus, M. dasycneme, Barbastella e, più di rado, Vespertilio murinus, Nyctalus e Plecotus); nelle colonie riproduttive è frequente l'associazione col Pipistrellus nathusii o con questo e il Myotis brandtii. Le colonie sono talora formate da un gran numero di individui: in una grotta della Slovacchia e in una della Romania ne furono rispettivamente osservati 10.000 e 100.000; nelle fessure sverna talora isolatamente, ma più spesso in gruppi anche di qualche decina di esemplari. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

È specie poco freddolosa e non è raro sorprenderla in volo di foraggiamento anche in pieno inverno, persino in luoghi coperti di neve o quando pioviggina; non teme nemmeno i venti piuttosto forti. Sverna da novembre-dicembre a marzo-aprile, prevalentemente in ambienti con umidità relativa intorno all'85% e con temperatura di 0-6 °C, ma per brevi periodi di tempo può sopportare anche temperature inferiori, sino a -5 °C. Gli ibernacoli vengono occasionalmente cambiati anche in pieno inverno; il sonno letargico va incontro a interruzioni ogni 1-4 settimane. Le femmine, che, come una parte dei maschi, raggiungono la maturità sessuale a un anno di età, si accoppiano in agosto-settembre. Le nursery, eccezionalmente localizzate a più di 800 m di altitudine, vengono occupate in aprile - maggio e abbandonate in agosto; ognuna ospita di solito 20-250 femmine adulte, ma non di rado assai di più, tanto che non è eccezionale trovarne di quelle composte da 1.000 individui; a esse si uniscono talora femmine di altre specie, in particolare di Pipistrellus nathusii. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

Il maschio adulto, che non si mescola mai alle colonie riproduttive, occupa nel frattempo un rifugio e un territorio determinati, che difende da altri maschi in attesa di essere raggiunto da 1-10 femmine. I piccoli, in numero di uno o due, nascono fra maggio e luglio. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

Il pipistrello lascia di regola i rifugi al crepuscolo, da 5 a 20 minuti dopo il tramonto, ma - soprattutto verso la fine dell'inverno, in primavera e in autunno - non è raro vederlo in attività anche assai prima o addirittura in pieno giorno; caccia con volo rapido e agile, a 2-10 m dal suolo, compiendo spesso picchiate e percorsi circolari o ellittici. Il foraggiamento avviene di regola a non più di 1-2 km dai rifugi, sopra laghetti e stagni, al margine dei boschi, nei giardini, sulle discariche, lungo le strade e intorno ai lampioni; l'attività notturna delle femmine è rappresentata nel periodo riproduttivo da due picchi separati da un intervallo dedicato all'allattamento. La dieta consiste in piccoli Insetti catturati al volo, eventualmente dopo averli fatti involare con un colpo d'ala dal supporto su cui si trovavano (Ditteri, soprattutto Chironomidi, Tricotteri, Lepidotteri, piccoli Coleotteri, Efemerotteri, Neurotteri, ecc.); sono stati tuttavia osservati esemplari che, come i Plecotus, catturavano la preda direttamente dal substrato o che, in particolari situazioni, deambulavano su una muraglia tentando di ghermire gli Insetti che vi erano posati.

Fondamentalmente sedentaria, almeno in certe regioni, la specie è tuttavia capace di compiere anche regolari movimenti migratori; nell'Europa centrale, ove la maggioranza delle popolazioni è stanziale, si verificano spostamenti fra quartieri d'estate e d'inverno che di rado superano i 10-20 km e raggiungono i 50. Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in costruzioni, grotte e dal taglio dei vecchi alberi cavi. (Spagnesi & De Marinis, 2002)

## D. UCCELLI

### **Alcedo atthis | Martin pescatore**

Normalmente non si sposta né a terra, né tra la vegetazione, mentre trascorre molto tempo quasi immobile e con postura eretta su un posatoio a pochi metri (1-3, max 10) sopra l'acqua, tuffandosi a perpendicolo per catturare la preda fino ad alcuni decimetri sotto la superficie; volo rapidissimo, quasi sempre a poca altezza dall'acqua, con battuta molto veloce e regolare delle ali relativamente corte e con traiettoria rettilinea. (Bricchetti,

*Fracasso, & Gandini, 2007)*

*Preferenze ambientali condizionate durante tutto l'anno dalla presenza di corpi d'acqua ferma o debolmente corrente, sufficientemente limpida e non molto profonda, bordati da vegetazione arboreo-arbustiva o elofitica, con ricca disponibilità di prede e posatoi sopraelevati utilizzati per la pesca; per la riproduzione necessita di sponde verticali, sufficientemente elevate e costituite da materiale adatto allo scavo del nido, di solito adiacenti ai siti di alimentazione ma all'occorrenza distanti anche diverse centinaia di metri; al di fuori della stagione riproduttiva più eclettico, frequentando regolarmente anche le coste marine, soprattutto in situazioni protette (insenature, porti ecc.). Specie tendenzialmente schiva e solitaria, spesso territoriale anche nei luoghi di svernamento; sistema di accoppiamento generalmente di tipo monogamo, con legame di coppia che può durare più di una stagione riproduttiva; nido direttamente scavato dalla coppia e cura della prole a carico di entrambi i partner, se non nel caso di covate successive o di poligamia, fenomeno quest'ultimo poco comune ma non eccezionale; trascorre la notte isolatamente e di solito nel folto della vegetazione arboreo-arbustiva, solo occasionalmente entro tunnel eventualmente presenti nelle sponde.*

*Movimenti post-riproduttivi di natura dispersiva, quelli di maggior portata e di tipo chiaramente migratorio fondamentalmente condizionati dall'eventuale congelamento prolungato dei corpi idrici nelle zone di riproduzione; di conseguenza almeno parzialmente sedentarie le popolazioni europee nidificanti nelle zone a clima prevalentemente oceanico e mediterraneo, dove tendono a portarsi, con direzioni comprese tra ovest e sud, anche i contingenti migratori; areale di svernamento che in generale si estende al massimo poco più a sud di quello riproduttivo.*

*Dieta basata prevalentemente su pesci (Ciprinidi, Cottidi, Cobitidi, Gasterosteidi, Salmonidi ecc.) di lunghezza compresa di solito tra 3 e 7 cm (max 12), meno frequentemente su Artropodi acquatici (Insetti, Crostacei ecc.), occasionalmente su piccoli Anfibi; regolare produzione di piccole borre (10-40 x 5-15 mm) contenenti soprattutto squame e resti ossei di pesci, più facilmente rinvenibili all'interno della cavità di nidificazione. (Brichetti et al., 2007)*

*Nidifica preferibilmente in zone umide d'acqua dolce, anche di ridotta estensione e in ambienti urbani, con acque limpide, poco profonde e pescose, dove possa reperire pareti e scarpate sabbiose o argillose, meglio se prive di vegetazione (fiumi, torrenti, canali, fossati, laghi, invasi artificiali, stagni, paludi, torbiere, lagune, stagni salmastri, litorali sabbiosi, cave, sbancamenti ecc.); localmente su bordi di strade sterrate, anche distanti dall'acqua, e su sponde rocciose lacustri. Maggiore diffusione fino a 300 m, con presenze più localizzate fino a 500 m e max. di circa 750 m sull'Appennino Umbro e sulle Alpi Trentine; nidificazione possibile fino a circa 900 m sugli Appennini. Specie indicatrice della buona qualità delle acque dei corpi d'acqua (Dinetti & Ascani 1988), sopporta acque eutrofizzate purché ricche di fauna ittica, ma non quelle con insufficiente portata minima estiva (Tellini et al. 1997).*

*In migrazione e svernamento frequenta gli stessi tipi di ambienti, ma sembra concentrarsi in aree costiere e interne a quote inferiori ai 200-300 m, dove le acque sono più frequentemente libere dal ghiaccio; in tali periodi si osserva di frequente in zone umide salmastre, insenature di piccole isole e ambienti urbani. (Brichetti et al., 2007)*

*RIPRODUZIONE: Coppie isolate. Nido in galleria scavata in scarpata, generalmente presso acqua ma anche a varie centinaia di metri di distanza, possibilmente rioccupato negli anni; occasionalmente utilizzati fori di muri e manufatti vari (per es. Trentino: Pedrini et al. 2005), nidi artificiali, tane di arvicole ecc. Diametro galleria in media 8x7 cm (range 6x5- 13x12 cm; n=20) Italia centrale (Isotti & Consiglio 1998). Tra due nidi in attività in prov. di Roma rilevata distanza minima inconsueta di 20 m (Isotti & Consiglio 1998). Rilevata fedeltà al sito riproduttivo. Deposizione: fine marzo-agosto; max. metà-fine aprile (I covata), metà giugno-inizio luglio (II covata) Pianura Padana. Ritardi nel ciclo riproduttivo in presenza di condizioni meteorologiche sfavorevoli. Covata: 4-7 (-10) uova. (Brichetti et al., 2007)*

*Minacce: distruzione e trasformazione habitat di riproduzione e alimentazione; inquinamento acque in periodo riproduttivo; uccisioni illegali; collisione con superfici riflettenti; disturbi antropici (pesca sportiva, balneazione). (Brichetti et al., 2007)*

---

### **Ardea purpurea | Airone rosso**

*Nidifica in zone umide d'acqua dolce con fragmiteti e ti feti maturi e fitti, in boschetti igrofilii (saliceti, ontaneti) su terreni paludosi con acque basse circondati da risaie e corsi d'acqua; localmente in boschi planiziali di medio-alto fusto e in macchie di tamerici (Sardegna). (Brichetti, Fracasso, & Gandini, 2003)*

*Più diffusa fino a 100 m, con max. di 752 m sull'Appennino Umbro, Palude di Colfiorito (Bencivenga 2001). In*



migrazione frequenta zone umide costiere e interne ricche di vegetazione emergente; localmente litorali marini e vallate alpine fino a quote max. di oltre 3000 m.

Colonie plurispecifiche o monospecifiche, localmente coppie sparse o isolate. Tende localmente ad abbandonare siti riproduttivi colonizzati da *A cinerea* (Martignoni ined.). Nido su arbusti e vegetazione palustre, spesso presso l'acqua. Deposizione: inizio aprile-giugno, max. metà aprile-metà maggio. Covata: 3-5 (7) uova; Incubate dai due sessi per 25-30 gg. Schiusa asincrona; rilevata eccezionalmente in un nido la schiusa contemporanea di 2 uova (Quaglierini 1999). Involò a 45-50 gg. Covate annue: 1. Successo ripr.: in Pianura Padana tasso di schiusa del 100% in 5 nidi (Barbieri & Brichetti, in Brichetti et al. 1992). (Brichetti et al., 2003)

Migratrice regolare, dispersiva. Migrazione prevalentemente notturna. Movimenti tra agosto-metà novembre (max. settembre-inizio ottobre) e marzo-maggio (max. fine marzo-aprile). Dispersioni giovanili tra metà luglio-agosto in varie direzioni. Migrazione primaverile apparentemente più consistente nel Tirreno. Numerose ricatture di individui inanellati in Europa orientale, settentrionale (Olanda) e occidentale. Individui nati in Spagna ripresi alcuni anni dopo in Toscana, Calabria e Liguria; giovani nati in Francia, Camargue ricatturati in Pianura Padana in autunno; giovane inanellato nel Delta del Po nel maggio 1940 ripreso in Africa occidentale nel febbraio 1948 (Brichetti & Fasola 1986). (Brichetti et al., 2003)

Svernante irregolare. Popolazione stimata in 0-3 ind. Presenza di singoli individui relativamente più frequente in Pianura Padana interna e costiera, occasionale altrove (Toscana, Lazio, Campania, Puglia, Calabria). Casi di apparente svernamento in Lombardia, con circa 10 segnalazioni nel periodo 19137-91 (Fornasari et al. 1992) e Veneto, con 4 nel 1989-94 (Stival 1996). Alcuni individui inanellati in Europa ricatturati in Lazio, Lombardia e Calabria in dicembre-gennaio; un soggetto inanellato nel Delta del Po in giugno ricatturato in prov. di Verona in dicembre (Brichetti & Fasola 1936). In tempi storici ritenuta svernante nelle regioni meridionali e insulari. (Brichetti et al., 2003)

Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare e nidificante, con fluttuazioni numeriche consistenti nel corso degli anni. Si tratta di una tipica presenza lagunare, segnalata anche dagli autori per il passato. Le prime stime attendibili risalgono però agli anni ottanta (FASOLA ET AL., 1981): valle Dogà era già segnalata tra le garzaie che ospitavano questo ardeide con circa 25 coppie. (Bon & Stival, 2013)

Generalmente nidifica all'interno di fitti canneti, sia in colonie sia con nidi singoli sparsi. Nel corso di questi anni di indagine la riproduzione è stata accertata in valle Dogà, che ospita ancora un discreto numero di coppie (60-80 nel 2010). (Bon & Stival, 2013)

Sporadiche nidificazioni sono state registrate anche in valle Grassabò (1-2 coppie) e in valle Perini (1 coppia). Al di fuori delle valli da pesca, l'unica riproduzione certa è avvenuta presso lo stagno di Vallesina, a Cà Noghera (E. Stival). L'habitat trofico dell'airone rosso, come per altri ardeidi, si estende ben al di fuori della colonia riproduttiva: la specie frequenta infatti le piccole zone umide, i canali, le scoline e i fossati dell'entroterra. Rispetto ad altri ardeidi è specie meno confidente e non si avvicina ai centri urbani. La sua presenza in inverno era ritenuta del tutto eccezionale ma nell'ultimo ventennio sono state raccolte alcune interessanti segnalazioni: valle Grassabò, valle Dogà, Pellestrina (MEZZAVILLA ET AL., 1999; BON-SCARTON, 2012) che farebbero ipotizzare uno svernamento, seppur occasionale (Bon & Stival, 2013)

Minacce: distruzione e frammentazione habitat di riproduzione e alimentazione; variazioni di livello delle acque in periodo riproduttivo; incendi primaverili dei canneti; inquinamento acque; problemi ambientali nelle aree africane di svernamento; disturbi antropici; uccisioni illegali; collisione con linee elettriche e cavi aerei. (Brichetti et al., 2003)

---

### **Ardeola ralloides | Sgarza ciuffetto**

Nidifica in boschi igrofilo di basso fusto, macchioni di salici, boschetti asciutti di latifoglie miste circondati da risaie o lungo fiumi; localmente in parchi patrizi, pinete litoranee, zone umide con canneti e cespugli di salice, più raramente in pioppeti. Più diffusa fino a 100m, con max. di 752 m sull'Appennino Umbro, Palude di Colfiorito (Bencivenga, 2001). In migrazione frequenta varie tipi di zone umide costiere e interne. Colonie, localmente coppie isolate. Nido su alberi, arbusti e vegetazione palustre. Deposizione: metà maggio fine luglio, max. fine maggio-giugno. Covata: 4-5 (3-6) uova. Incubate dai due sessi per 19-21 gg. (Brichetti & Barbieri, in Brichetti et al. 1992). Schiusa asincrona. Involò a 35-45 gg. Covate annue: 1. Successo ripr.: nessun dato disponibile per l'Italia. (Brichetti et al., 2003)

Migratrice regolare. Movimenti tra metà agosto-inizio ottobre (max. fine agosto-settembre) e fine marzo-giugno (max. aprile-maggio). Dispersioni giovanili in luglio-agosto. Migrazione primaverile più regolare e consistente; autunnale più frequente nelle regioni basso-adriatiche, ioniche e nelle Isole Maltesi. Ricatture nelle regioni centro-

meridionali e in Sicilia di individui inanellati in Ungheria ed ex - Jugoslavia (Brichetti & Fasola 1986). (Brichetti et al., 2003)

Svernante irregolare. Popolazione stimata in 0-5 ind. Presenze di singoli individui rilevate saltuariamente in inverni particolarmente miti in Lombardia, Toscana, Emilia-Romagna, Puglia e Sardegna (Brichetti et al. 1992). (Brichetti et al., 2003)

Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare e nidificante localizzata. Nel passato gli amori la consideravano una specie solo migratrice e le prime nidificazioni per la provincia di Venezia risalgono probabilmente agli anni settanta dello scorso secolo (Fantin, 1974). I primi dati certi per la laguna sono invece riferibili a valle Dogà nel 1990, dove la specie nidifica con una certa regolarità (BON ET AL., 2000). Anche nel corso di questo monitoraggio, valle Dogà si conferma l'unico sito certo di nidificazione della specie, con 3-4 coppie. Un altro sito, in cui la riproduzione però è solo probabile, è lo stagno Momedipe, situato in piena area industriale. (Bon & Stival, 2013)

In entrambi i casi si tratta di garzaie che ospitano altri ardeidi e cormorani. La carta distributiva mostra anche la diffusione della sgarza ciuffetto al di fuori dei siti riproduttivi. La specie infatti frequenta altre aree del territorio comunale in cui svolge l'attività trofica: si tratta di ambienti umidi come fiumi, canali e stagni in cui sono presenti lamineti o ambienti ripariali. È evidente che, rispetto alle 60 coppie che nidificavano nel 1990, la specie accusa un certo declino che può essere riferito sia a fattori misurabili su scala globale, sia alla mancata protezione dei potenziali habitat trofici, con una conseguente riduzione della vegetazione flottante e ripariale. Come svernante risulta accidentale anche a livello nazionale (SERRA ET AL., 2001). L'unico caso noto per il veneziano è relativo ad un esemplare censito presso valle Dogà nel gennaio 2007 (BON - SCARTON, 2012). (Bon & Stival, 2013)

Minacce: distruzione e frammentazione habitat di riproduzione e alimentazione; problemi ambientali nelle zone africane di svernamento; disturbi antropici; contaminazione da pesticidi; uccisioni illegali. (Brichetti et al., 2003)

#### **Circus aeruginosus | Falco di palude**

Durante la nidificazione tipicamente legato a grandi estensioni di *Phragmites* in zone umide interne o costiere, ma durante le migrazioni ed in inverno frequenta ambienti aperti più vari e anche coltivati. Da solitario a moderatamente gregario anche in migrazione, può riprodursi in coppie isolate o in piccoli nuclei semicoloniali (< 10 coppie), mentre si raccoglie in gruppi più consistenti (> 100 individui) in dormitori comuni, anche assieme ad altri *Circus*. (Brichetti, Fracasso, & Gandini, 2003).

Nidifica in zone umide di acqua dolce o salmastra di varia natura, costiere e interne, anche di ridotta estensione, purchè ricche di fitta vegetazione palustre emergente (soprattutto *fragmiteti*); localmente in vasche di zuccherifici, cave in disuso, casse di colmata, bacini per itticoltura; recenti casi in prati da sfalcio della Pianura Padana centrale. Più diffusa fino 100m, con max di circa 250 m (da confermare a quote superiori). In migrazione e svernamento frequenta anche aree coltivate, fiumi, canali, margini di zone boschive, salicornieti, risaie, pascoli, vigneti ecc., anche in zone montane oltre i 2000 m. Nel periodo extra-riproduttivo forma dormitori in coltivi di cereali e saline. (Brichetti et al., 2003)

Coppie sparse o isolate. Nido sul terreno presso l'acqua, raramente su cespugli (Parodi 1999). Deposizione: metà marzo-maggio, max. aprile; probabile da fine febbraio. Covata: media 3,6 uova (2-6; n=31) Friuli - Venezia Giulia (Parodi 1999). Incubate normalmente dalla femmina per 31-38 gg/uovo. Schiusa asincrona. Involto a 35-40 gg. Covate annue: 1. (Brichetti et al., 2003) .

Migratrice regolare, erratica in periodo extra-riproduttivo. Movimenti tra settembre-novembre (max. settembre) e marzo-maggio (max. marzo-aprile); dispersioni giovanili da agosto. Migrazione primaverile concentrata su stretti, coste marine e valichi montani, con femmine più tardive dei maschi e adulti più precoci di giovani e immaturi (Brichetti et al., 2003).

Sono cinque le nidificazioni certe o probabili che sono state registrate e tutte provengono dall'area compresa tra Tessera e le foci del fiume Dese. Tutti i siti riproduttivi sono contraddistinti dalla presenza di canneti prossimi all'acqua. La carta rappresenta anche le osservazioni di soggetti in attività di caccia o esplorazione che contraddistinguono nel loro insieme un vasto areale di caccia della specie. Gli ambienti maggiormente frequentati sono le aree prossime alle lagune e i coltivi, talvolta in aree molto interne. Meno frequentate sono le zone litoranee con aree steppiche retrodunali, barene e valli da pesca: in quest'ultima tipologia ambientale la nidificazione è sottostimata, a causa di insufficienti rilievi. In totale valutiamo possano nidificare 5-8 coppie in tutto il territorio comunale, stima che si avvicina a quella di 7-10 formulata nel periodo 1990-1992 (NARDO, 1993b). (Bon & Stival, 2013)

Durante l'inverno, alla popolazione sedentaria e nidificante si aggiungono individui svernanti di origine centro ed

est-europea. Nei mesi invernali l'area di svernamento coincide all'incirca con quella riproduttiva ma si caratterizza per una maggior frequentazione delle zone umide rispetto all'entroterra. L'osservazione più consistente è di 8 individui in valle Dogà il 12 gennaio 2010 (L. Panzarin); in passato, nella stessa località, è stato segnalato un posatoio con 31 individui (STIVAL, 1996). (Bon & Stival, 2013)

MINACCE: distruzione e frammentazione habitat di riproduzione e alimentazione; bruciatura primaverile dei canneti. uccisioni illegali; contaminazione da pesticidi clororganici; disturbi antropici. (Brichetti et al., 2003)

---

### **Circus cyaneus | Albanella reale**

Durante tutto l'anno frequenta una grande varietà di ampi spazi aperti, sia naturali sia coltivati, e con rada copertura arbustiva od arborea. In migrazione e svernamento frequenta ambienti aperti, generalmente erbosi, pianeggianti e montani, fino a notevoli quote. Sulle Alpi si osserva in pascoli, praterie, torbiere, margini di zone boschive e arbusteti, anche parzialmente innevati; in Pianura Padana in coltivi con fossati, prati, margini di zone umide costiere e interne, zone golenali, incolti erbosi; localmente in garighe, bacini di bonifica, aree aeroportuali. Sulle Prealpi Bergamasche utilizza in svernamento soprattutto prati-pascoli tra 1000-2000 m (Perugini et al. 1992). I casi di nidificazione sono avvenuti in ambienti rurali, in incolti misti di Artemisia e graminacee spontanee, con inizio deposizioni a metà aprile (Ravasini ined.). (Brichetti et al., 2003)

In Veneto si può osservare comunemente in migrazione nei mesi di marzo e aprile, e poi tra settembre ed ottobre. Come svernante è abbastanza diffusa seppur mai abbondante. La presenza negli anni è assai fluttuante e dipende dall'andamento stagionale. (Mezzavilla et al., 2016)

Minacce: uccisioni illegali. (Brichetti et al., 2003)

Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare e svernante. Arriva nel veneziano per lo più dopo la metà di ottobre e riparte ai primi di aprile. La popolazione svernante è composta da individui provenienti dall'Europa centro-orientale. La maggioranza dei soggetti che si osservano in inverno sono di sesso femminile o immaturi. Su un campione di 64 soggetti svernanti 16 erano maschi adulti, ottenendo un rapporto maschi/femmine e immaturi di 1/4; medesimo risultato si era ottenuto con un precedente campione provinciale (BON ET AL., 2000). (Bon & Stival, 2013)

L'albanella reale è stata osservata in vari ambienti, ma frequenta principalmente le zone umide lagunari e dell'entroterra, con scarsa presenza di alberature. In campagna sono gli incolti e i margini di corsi d'acqua a essere preferiti da questo rapace. La specie ha mostrato un evidente comportamento solitario dato che la maggior parte delle segnalazioni si riferisce ad individui singoli (84%) o a due soggetti (15%). L'osservazione più abbondante è di cinque individui rilevati a Punta Fusina il 24 gennaio 2011 (L. Magoga). (Bon & Stival, 2013).

---

### **Egretta garzetta | Garzetta**

Egretta garzetta è una specie migratrice nidificante (estiva), forse in parte sedentaria, nella Pianura Padana, più scarsa localizzata nelle regioni centrali e in Sardegna. Nidifica in boschi igrofilii ripari di medio fusto (max. ontaneti e saliceti) e in boschetti asciutti (per es. robinieti) circondati da risaie, con recente tendenza ad occupare pioppeti di modesta estensione isolati nella campagna coltivata o nei pressi di abitazioni; localmente in canneti, parchi patrizi, pioppeti, pinete litoranee. In Toscana e Sardegna nidi su salicornia e macchia medi terranea; localmente in salina in associazione con *Larus auclouinii* (Grussu & Ruzzante 1999). Più diffusa fino a 150m, con max. di circa 300 m. In migrazione predilige acque salmastre costiere, ma frequenta anche coltivi, rive di fossati, marcite, acque urbane ecc. . (Brichetti et al., 2003)

Colonie, generalmente plurispecifiche. Nido su alberi, arbusti, vegetazione erbacea e palustre. Deposizione: aprile-metà agosto, max. metà maggio-giugno; deposizioni precoci a metà marzo in Toscana di individui svernanti in loco (Corsi & Giovacchini 1995). Covata: 3-5 (2-8) uova, media 5 (n=21 nidi). Incubate dai due sessi per 21-25 gg. Schiusa asincrona. Involò a 40-45 gg. Covate annue: 1, occasionalmente 2 (Corsi & Giovacchini 1995). (Brichetti et al., 2003)

Migratrice regolare; estivante. Movimenti tra agosto-ottobre (novembre) e metà marzo-metà giugno, max. fine marzo - maggio; dispersioni giovanili, anche non direzionali, tra metà luglio-settembre. Migrazione diurna in gruppi di varia consistenza, spesso misti a *Nycticorax nycticorax*. I giovani nati nelle parti occidentali della Pianura Padana si disperdono verso est lungo la valle del Po fino all'alto Adriatico, mentre quelli delle parti orientali compiono spostamenti verso ovest fino al Piemonte o verso zone umide appena più a nord; i movimenti post-riproduttivi degli adulti (e forse di una parte dei giovani) hanno luogo in direzione sud attraverso il ponte sardo-corso e lungo le coste tirreniche, rotta in parte utilizzata anche da migratori francesi e spagnoli (Brichetti & Fasola

1986). . (Brichetti et al., 2003)

*Minacce: distruzione e trasformazione habitat; contaminazione da pesticidi e metalli pesanti (Fasola et al. 1998); disturbi antropici; uccisioni illegali; collisione con linee elettriche; disturbo venatorio durante svernamento. (Brichetti et al., 2003)*

*La garzetta in periodo riproduttivo frequenta quasi esclusivamente le zone umide lagunari dell'Alto Adriatico e in misura minore i corsi dei fiumi e le cave dismesse dell'entroterra. Singolari sono state alcune nidificazioni ripetutesi nell'ultimo decennio alla periferia della città di Belluno, dove una piccola colonia ha nidificato dentro una pertinenza privata dominata da abete rosso. Al di fuori di questo caso isolato, la garzetta nidifica all'interno di boschetti igrofili di salice, ontano, pioppo e in misura minore di robinia. (Bon et al., 2013) +*

*Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare, svernante, in parte sedentaria e nidificante. In passato non era ritenuta molto comune. Più recentemente, a partire dagli anni ottanta, anche in seguito a censimenti più efficaci, la specie è invece ben monitorata (MEZZAVILLA - SCARTON, 2002; SCARTON - SEMENZATO, 2005). In territorio veneziano, la garzetta nidifica in valle Dogà, in due differenti garzaie (130-150) coppie nel 2010, nelle isole lagunari di Buel del Lovo (60 coppie) e di San Giuliano (40-45 coppie) e presso lo stagno Momedipe (2 - 4). Al di fuori delle colonie, la distribuzione è capillare e rivela un ampio areale trofico che comprende gran parte delle terre emerse, litorali, velme e barene. (Bon & Stival, 2013)*

*La Laguna di Venezia costituisce il sito più importante per lo svernamento della specie in Italia. Sono 582 gli individui che mediamente hanno svernato nel gennaio 2008-2012. Lo svernamento è particolarmente diffuso negli ambienti lagunari e vallivi dove sono presenti barene e bassifondi. In situazioni particolari si contano aggregazioni di alcune decine di soggetti: ad esempio 48 individui in valle Perini (13 gennaio 2009 G. Sgorlon, E. Stival) e 55 in valle Dogà (12 gennaio 2010: L. Panzarin). Nell'entroterra la garzetta sosta abitualmente anche sui campi arati, specialmente nei pressi di corsi d'acqua. La specie appare molto più confidente rispetto allo scorso ventennio e, soprattutto in periodo post-riproduttivo e in inverno, frequenta anche ambiti urbani, sia lungo i principali canali di Venezia che nelle periferie urbane di Mestre. (Bon & Stival, 2013)*

#### **Himantopus himantopus | Cavaliere d'Italia**

*Tipicamente legato alle zone umide, con presenza di specchi piuttosto ampi d'acqua ferma, dolce o salata, sempre poco profonda e ricca d'invertebrati, e twllt, stesso tempo di superfici asciutte, a substrato limoso o sabbioso e con vegetazione erbacea molto rada o assente; per il marcato carattere temporaneo di queste tipologie ambientali comporta in modo spiccatamente opportunistico e non raramente s'insedia in habitat di origine antropica, dipendenti da attività agricole industriali. Moderatamente gregario durante tutto l'anno, nidifica in nuclei semi-coloniali costituiti usualmente da una o poche decine di coppie, ma occasionalmente solitario, sistema di accoppiamento di tipo monogamo. Popolazioni europee quasi totalmente migratrici, con forti concentrazioni in tradizionali siti di muta, situati tra i luoghi di nidificazione e quelli di svernamento; entro l'areale riproduttivo, soggetto a spostamenti di tipo nomade, legati alla temporanea disponibilità di siti adatti. Regime alimentare basato essenzialmente su invertebrati (Insetti per lo più) acquatici. {Brichetti, 2004 #218}*

*Nidifica in vari tipi di zone umide salmastre costiere (saline, stagni, valli da pesca, lagune ecc.) e d'acqua dolce dell'interno (vasche di decantazione di zuccherifici o di liquami di allevamenti, risaie, invasi per irrigazione, cave di argilla ecc.), con fondali poco profondi (meno di 20 cm), spesso in associazione con altri Caradriformi; localmente nidifica in campi di mais (Piemonte). Diffuso prevalentemente tra 0-100 m, con max di 100-400 m. In migrazione frequenta anche laghi e foci fluviali, mentre in svernamento appare legata a zone umide salmastre costiere ricche di sostanze organiche. {Brichetti, 2004 #218}*

*Colonie monospecifiche o miste ad altri Caradriformi (associazione tipica con *Recurvirostra avosetta* in saline e lagune), localmente coppie isolate. Tentativi di nidificazione da parte di coppie immature. Rilevata fedeltà al sito di nascita e nidificazione. Nido su terreno asciutto, presso l'acqua o in bassi fondali, sia su substrati fangosi sia su vegetazione erbacea bassa; localmente su vegetazione acquatica galleggiante, su materiali vari fluttuanti e su carcasse di animali affioranti. Deposizione: metà aprile-giugno (inizio luglio), max. maggio; ampia variabilità in relazione a condizioni climatiche e ambientali. Covata: 3-4 uova; Incubate dai due sessi per 22-26 gg. Schiusa sincrona. Involò a 28 - 32 gg. Covate annue: 1. {Brichetti, 2004 #218}*

*Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare e nidificante, svernante occasionale. In laguna di Venezia, il cavaliere d'Italia era una specie comune nel passato; tuttavia, attorno agli inizi del XX secolo fu considerato raro dagli amori (NINNI, 1938) ed ebbe una ripresa numerica solo a partire dagli anni quaranta - sessanta, in concomitanza con un incremento su scala nazionale (TINARELLI, 1990). Per la laguna di Venezia la più recente stima era di circa 500 coppie per il 2002 (SCARTON ET AL, 2005). La distribuzione in comune di*



Venezia è ampia e comprende soprattutto la laguna aperta e le valli da pesca, luoghi in cui il cavaliere d'Italia trova gli ambienti adatti per nidificare (barene naturali e artificiali, dossi, argini di valle) e per alimentarsi (bassure fangose). La nidificazione è stata accertata anche in aree dell'entroterra (Ca' Noghera, Montiron, Dese) dove localmente si possono creare le condizioni per un suo insediamento: è sufficiente infatti una piccola zona umida e un po' di terra nuda dove costruire il nido. Nel complesso si possono stimare 80-100 coppie (Bon & Stival, 2013).

Normalmente i nidi sono isolati o in piccole colonie, quasi sempre in associazione con altri caradriformi come pettegola, fratino, corriere grosso, avocetta, sterna e fraticello. Come svernante è stato rilevato solo una volta, nel corso dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in valle Dogà, nel gennaio del 2009 (SIGHELE ET AL., 2010) (Bon & Stival, 2013).

Minacce: distruzione e trasformazione habitat riproduzione e alimentazione; variazioni improvvise dei livelli delle acque (con valori di distruzione delle covate del 10-20 % nelle regioni settentrionali li: Tinarelli ined.); cessazione delle attività in saline e zuccherifici; siccità estiva nelle zone di nidificazione; piogge persistenti nel periodo delle schiuse; acquacoltura intensiva; problemi ambientali in nelle aree africane di svernamento; pascolamento di bovini e cinghiali; predazione di uova e pulii da parte degli animali randagi, ricci, ratti, *Larus michahellis*, Corvidi ecc.; raccolta di uova e pulii; contaminazione da pesticidi organoclorurati (Marsili et al. 1995); disturbo antropico; uccisioni illegali. {Brichetti, 2004 #218}

---

### ***Ixobrychus minutus* | Tarabusino**

Nidifica in zone umide d'acqua dolce, ferma o corrente, naturali o artificiali, anche di ridotta estensione, con vegetazione ripari a diversificata, dal livello del mare a 300-400 m, con max. di 752 sull' Appennino Umbro, Palude di Colfiorito (Magrini & Gambaro 1997) e probabile a 1000 m sull' Appennino Abruzzese (Di Carlo & Heinze 1978). Predilige frangimisti misti a cespugli e alberi sparsi (*Salix*, *Alnus*, *Rubus*, *Fraxinus*). Localmente in piccoli bacini presso abitazioni e strade, in ambienti coltivati e di risaia. In migrazione frequenta anche centri abitati, piccole isole al largo e aree montane fino a quote di 2300-2500 m. (Brichetti et al., 2003)

Coppie isolate, localmente concentrate. Nido su vegetazione palustre e cespugli; vengono utilizzati anche nidi artificiali (Tiso & Quaglini 1986). Deposizione: inizio maggio-giugno, max. metà maggio metà giugno, raramente luglio; eccezionalmente inizio marzo in Sicilia di una coppia ritenuta sedentaria (Ciaccio & Priolo 1997). Covata: 4-6 (3-8) uova; media 4,7. Incubate dai due sessi per 17-19 (16 - 21) gg. Schiusa asincrona. Involto a 25-30 gg. Covate annue: 1. (Brichetti et al., 2003)

Migratrice regolare, svernante irregolare. Movimenti tra fine luglio-metà ottobre (max. metà agosto settembre) e metà marzo-metà giugno (max. aprile-metà maggio). Dispersioni giovanili da metà luglio con ritardi fino a inizio novembre; occasionali presenze primaverili precoci da inizio febbraio. Migrazione notturna in gruppo. Occasionali presenze invernali, storiche e recenti, tra novembre-gennaio, in Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio e Sicilia (Brichetti 1985). (Brichetti et al., 2003)

Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare e nidificante piuttosto localizzata. La distribuzione del Tarabusino corrisponde abbastanza bene a quella delle zone umide con acque dolci, anche di piccole dimensioni, e maggiori estensioni di canneto. Tuttavia è probabile che la diffusione della specie sia più ampia di quella rilevata, in considerazione delle sue abitudini piuttosto elusive e della difficoltà di indagare, con le metodologie adottate, gli ambienti di nidificazione. Alcune aree ottimali, come quelle vallive, non sono state rilevate come idonee probabilmente a causa di una carenza di copertura. (Bon & Stival, 2013).

Le aree in cui è stata riscontrata la nidificazione sono soprattutto alcuni stagni artificiali (parco di San Giuliano, stagno Montedipe) e tratti di canali interni che presentano sponde delimitate da una fascia di canneto, con alberi e cespugli ripariali. In virtù delle sue abitudini solitarie, il Tarabusino è stato rilevato quasi sempre con singoli individui (77% delle osservazioni), più raramente con coppie (18%) e talvolta con 4-5 individui (5%). (Bon & Stival, 2013).

La popolazione locale di questa specie appare in declino a causa delle alterazioni dell'ambiente riproduttivo (BON ET AL., 2000); localmente svolgono un'azione di disturbo le attività di pesca sportiva, gli incendi dolosi dei canneti e l'intenso traffico nautico di fiumi e canali. In particolare il moto ondoso creato dai natanti può determinare la distruzione dei nidi e la caduta dei pulii. (Bon & Stival, 2013).

Minacce: distruzione e trasformazione habitat; bruciatura canneto; inquinamento acque; variazioni del livello delle acque durante la nidificazione; problemi ambientali nelle aree africane di sosta e svernamento; disturbi antropici. (Brichetti et al., 2003)

### **Lanius collurio | Averla piccola**

*Non particolarmente timida ed elusiva, se non in prossimità del nido, al contrario spesso spavalda ed aggressiva, soprattutto verso i potenziali predatori del nido, oppure regolarmente in evidenza sia per le frequenti vocalizzazioni, sia quando si pone bene in vista su un posatoio scoperto, naturale od artificiale e più o meno elevato, assumendo una postura eretta, con la coda verso il basso ma al minimo grado di eccitazione mossa vistosamente da un lato all'altro, o anche su e giù, e più o meno spiegata, però nelle situazioni d'inquietudine anche grado di restare a lungo immobile ed al coperto, col piumaggio stretto al corpo ed anche con una postura "a squadra" fino a quasi orizzontale; volo rapido e diretto quando si sposta, come usuale, tra posatoi ravvicinati, chiaramente ondulato su tratti più lunghi; durante l'attività di caccia spesso a terra, ma di solito per un tempo brevissimo prima di riguadagnare immediatamente il più vicino posatoio. (Brichetti, Fracasso, & Gandini, 2011) L'habitat riproduttivo è tipicamente rappresentato da paesaggi semiaperti, ma eterogenei e strutturalmente molto diversificati per composizione specifica, densità e sviluppo verticale tanto della componente arboreo-arbustiva, quanto di quella erbacea, preferendo zone con macchie discontinue a cespugli se spinosi (utilizzati come sito per il nido ed eventualmente come "dispense" alimentari), piccoli alberi sparsi o comunque elementi relativamente elevati con ampio campo visivo, naturali o artificiali (idonei come posatoi di osservazione, generalmente attorno ai 2 m d'altezza) e prevalenza di superfici sufficientemente estese d'erba molto bassa o parzialmente assente (fondamentali per l'attività trofica), alternati a tratti maggiormente inerbiti che contribuiscono ad arricchire in termini qualitativi e quantitativi l'entomofauna di cui si nutre. (Brichetti et al., 2011) Oltre alle situazioni più naturali, quali le zone ecotonali tra le formazioni forestali e prative, gli stadi precoci delle successioni vegetazionali e delle rinnovazioni forestali, le ampie golene cespugliate o le ripisilve dei medi corsi fluviali ecc., ha tratto vantaggio dalla diffusione di nuovi ambienti creati dalle attività umane, ampiamente colonizzando gli agroecosistemi, almeno fintantoché gestiti con modalità non-intensive, costituiti preferibilmente da mosaici culturali, dove tratti aperti, come arativi, pascoli e praterie da sfalcio, alternano ad altri parzialmente chiusi, quali frutteti ed alberature campestri, fino ad insediarsi in zone ruderali o dismesse ma anche in parchi ai margini di aree produttive od abitate, preferisce terreni pianeggianti o debolmente inclinati, ma sufficientemente assolati e su substrati ben drenati, nidificando dal livello del mare fin quasi ai limiti superiori della vegetazione arbustiva, raggiungendo sulle Alpi i 2100 m e sul Caucaso i 3000 m; in inverno frequenta ambienti strutturalmente simili, riconducibili soprattutto a formazioni di savana molto aperta, semiarida e di bassa altitudine, con un'apparente segregazione ambientale tra i due sessi, i maschi preferendo formazioni meno densamente cespugliate rispetto alle femmine. (Brichetti et al., 2011)*

*Solitaria o in coppia e territoriale durante la nidificazione- con territori talvolta moderatamente aggregati- ma difesa di un'area individuale almeno in parte anche durante lo svernamento e nei siti di sosta prolungata durante le migrazioni, in quest'ultimo caso può però essere osservata talvolta in piccoli raggruppamenti, comunque minimamente coesi; sistema di accoppiamento di tipo monogamo e di durata per lo più stagionale, con occasionali casi di presenza di aiutanti per l'allevamento dei giovani e del tutto eccezionali di poliginia. (Brichetti et al., 2011)*

*Opportunista e generalista quanto a regime alimentare, si nutre comunque in prevalenza di Artropodi terrestri di medio - grandi dimensioni >4 mm), soprattutto Insetti (specialmente Coleotteri, Imenotteri e Ortotteri) ma anche Aracnidi, Anellidi e Molluschi, in misura ridotta per numero ma non per biomassa, anche di piccoli Vertebrati (Anfibi, Rettili, Uccelli, compresi i nidiacei, e micromammiferi), di solito limitata ai mesi estivi l'assunzione di materiale vegetale (bacche); prede catturate per lo più al suolo, con tecnica di caccia all'aspetto da posatoio di solito poco elevato (attorno ai 2 m d'altezza), ma talvolta anche a volo o direttamente dalla vegetazione, solo raramente spostandosi <1 saltelli sul terreno; diffusa ma non ugualmente frequente ovunque apparentemente meno nel sud dell'areale - la formazione di "dispense" alimentari, costituite da singole prede ma spesso tra loro ravvicinate (fino a qualche decina in uno stesso sito e quasi sempre grossi Insetti a tegumenti coriacei), infilate in elementi sottili ed aguzzi, come spine, fili spinali ecc., oppure nel meno frequente caso di piccoli Vertebrati anche in biforcazioni di rami, così da garantire il consumo sia immediatamente, facilitando lo smembramento della preda, sia successivamente in momenti di penuria di cibo; regolare la formazione di borre (circa 2x0,8 cm) contenenti materiale non digerito.*

*Nidifica in ambienti aperti, incolti o coltivati, con abbondante presenza di siepi, cespugli, alberi sparsi e posatoi dominanti utilizzati per cacciare (fili, pali ecc.), dove occupa preferibilmente zone secche e soleggiate ecotonali; localmente in vigneti, oliveti, frutteti, macchia mediterranea, gariga, aree percorse da incendi, pascoli e prati con cespugli, bordi di massicciate ferroviarie, scarpate stradali, parchi, giardini e orti urbani, suburbani o di abitazioni isolate; nelle zone montane max. densità in zone pascolate da bovini intercalate da prati da sfalcio con presenza*

di cespugli (soprattutto *Rosa canina*); nella Pianura Padana intensamente coltivata a monocolture localizzata nelle residue aree "a mosaico" con presenza di arbusti sparsi e filari di alberi capitozzati; casi di nidificazione anche in vari centri cittadini (per es. Pavia: Bernini et al. 1998; Forlì: Ceccarelli et al. 2006); nella pianura novarese rilevata in un incolto cespuglioso in mezzo ad una risaia (Bordignon 2004). In generale la densità riproduttiva appare influenzata dalla presenza di cespugli, utilizzati come siti di nidificazione e posatoi, e di aree pascolate o coltivate con erba bassa, utilizzate come territori di caccia (Laiolo et al. 2004; Brambilla et al. 2007).

L'habitat ottimale rappresenta quindi una sorta di compromesso tra l'utilizzo antropico del suolo (coltivazioni e pascoli associati ad aree con vegetazione bassa) e il mancato sfruttamento agricolo, che assicura la presenza di arbusti e bassi alberi, situazioni ambientali che si rilevano soprattutto in paesaggi agricoli di tipo tradizionale ed estensivo oltre che in pascoli con densità medio-basse di capi (Casale & Brambilla 2009). (Brichetti et al., 2011)

Colonizza in modo veloce, anche se solo temporaneamente, aree aperte o radure createsi a seguito di incendi, tagli o eventi naturali. Tra i Laniidi nidificanti è la specie che sopporta meglio un certo grado di antropizzazione del territorio (cfr. Guerrieri & Castaldi 1996). (Brichetti et al., 2011).

Coppie sparse o isolate, localmente raggruppate nelle aree più favorevoli. Territori generalmente compresi tra 0,6-2,4 ha, mediamente di circa 1 ha (Brambilla et al. 2007), localmente con percentuali di sovrapposizione intraspecifica variabili nel corso della stagione riproduttiva (Fornasari et al. 1994). Spiccata territorialità. Rilevata fedeltà al sito riproduttivo, più evidente nei maschi; il grado di fedeltà dipenderebbe dal successo riproduttivo dell'anno precedente (Massa et al. 1993). Nido grossolano a coppa su rami di arbusti (preferibilmente folti e spinosi) e alberi bassi o giovani, tra rampicanti e su tralci di vite, in genere a meno di 2-3 m di altezza; media 2,1 m (OA-4,2; n=79) pianura bresciana (Caffi ined.). (Brichetti et al., 2011)

Deposizione: metà maggio-luglio, con anticipi occasionali dalla III decade di aprile (per es. Lazio: Guerrieri & Castaldi 2005); max. da fine maggio-inizio giugno alle Medie e basse quote, da metà-fine giugno alle alte. (Brichetti et al., 2011)

Covata: 5-6 (3-7) uova; Incubate quasi esclusivamente dalla femmina per 14-15 (12-16) gg.; Schiusa asincrona. Involò a 14-16 (11-20) gg. Covate annue:1, raramente 2 (per es. Forlivese: Foschi & Gellini 1987; pianura bresciana: Caffi ined.).(Brichetti et al., 2011)

MINACCE: perdita di habitat di riproduzione e alimentazione per bonifiche agricole, monocolture intensive, imboschimento naturale o artificiale, eliminazione di siepi e filari di gelsi, modificazione pratiche agro-pastorali tradizionali e abbandono zone rurali collinari e montane (per l'Appennino abruzzese cfr. Scozzafava & De Sanctis 2006); diminuite disponibilità alimentari (soprattutto Coleotteri, Ortotteri e Imenotteri: dr. Guerrieri & Castaldi 2003) per uso di prodotti chimici in agricoltura; freddo prolungato e piogge persistenti nel periodo tardo primaverile - estivo (cfr. Cagliardi c/ n/ 2.009); disturbo antropico per potatura, fresatura di cespugli e siepi in periodo riproduttivo mietitura dei cereali nel periodo delle schiuse predatori (Corvidi, gatti domestici o rinselvatichiti, Mustelidi, rettili); problemi climatico-ambientali nelle aree africane di sosta migratoria e svernamento. (Brichetti et al., 2011)

Vengono preferite nel nostro Paese in periodo riproduttivo aree secche o comunque a esposizione soleggiata, aperte, semiaperte o ecotonali, in genere con mosaico di spazi erbacei radi (ad es. pascoli o incolti aridi) e più continui (ad es. prati da sfalcio), con macchie o siepi di arbusti e alberelli, utilizzati come posatoi e per porre il nido, preferibilmente ben dotate di cespugli spinosi. In migrazione (aprile-inizio giugno e luglio-ottobre) la specie può essere osservata in una varietà di contesti più ampia, anche se spesso strutturalmente analoghi. (R. Bonato & Farronato, 2016)

Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare e nidificante abbastanza localizzata. La migrazione primaverile si svolge tra la metà di aprile e i primi di giugno e quella autunnale tra la fine di luglio e gli ultimi giorni di settembre. La nidificazione avviene a partire da maggio ma è possibile confondersi con i soggetti ancora in migrazione. L'averla piccola è una specie tipica degli ambienti aperti, incolti o coltivati, con presenza di cespugli o alberi che utilizza per nidificare e come posatoi per la caccia. Le nidificazioni, relativamente frequenti nel secolo scorso sino alla fine degli anni settanta (SEMENZATO-ARE, 1982), sono divenute molto rare in seguito all'espansione delle aree urbane e alla banalizzazione del paesaggio agrario. (Bon & Stival, 2013)

Anche la ricerca attuale conferma la scarsità di questa specie come nidificante. Poche coppie si riproducono ancora nelle aree rurali dell'entroterra mestrino; in molti casi però non sono stati riconfermati siti di precedenti nidificazioni, come il bosco di Carpenedo (ROCCAFORTE ET AL., 1994). Le zone maggiormente vocate sono gli ambienti litoranei, dove frequenta le aree in cui il bosco si dirada, lasciando il posto a una fitta vegetazione arbustiva e a prati aridi e incolti. L'isola di Sant'Erasmo, che rappresenta uno dei pochi esempi di agricoltura a

mosaico, sembra il luogo con maggiore densità di tutta l'area di studio. (Bon & Stival, 2013)  
Il declino della specie viene registrato a livello nazionale e in gran parte dell'areale europeo. Le cause principali sono da attribuire alle modificazioni dell'habitat e all'uso delle sostanze tossiche utilizzate in agricoltura, che incidono sulla consistenza dell'entomofauna che costituisce gran parte della sua dieta. (Bon & Stival, 2013)

### **Larus melanocephalus | Gabbiano corallino**

Areale riproduttivo originariamente confinato alle zone litoranee o steppiche d'entroterra attorno al Mediterraneo orientale ed al Mar Nero, recentemente ampliato verso nord-ovest; nidifica preferibilmente in ambienti umidi o presso l'acqua dolce o salmastra, su substrati bagnati o asciutti e preferibilmente con vegetazione sparsa; durante il resto dell'anno strettamente legato alle coste e finora solo localmente presente con regolarità all'interno, tuttavia con una crescente tendenza ad un sempre più ampio utilizzo di habitat e risorse, anche di origine antropica. Spiccatamente gregario durante tutto l'anno, formando raggruppamenti anche di migliaia d'individui e regolarmente mescolandosi a congeneri, soprattutto *L. ridibundus* e *L. canus*. Nidifica generalmente in colonie addensate, composte anche da decine di migliaia di coppie, in generale monospecifiche ma talvolta in associazione con altri *Caradriformi*, specialmente quando coinvolti piccoli nuclei e nuovi insediamenti; sistema di accoppiamento di tipo monogamo e cura della prole a carico di entrambi i partner. Specie migratrice, occasionalmente sedentaria, con direzione di movimento post-riproduttivo caratterizzata da una netta componente occidentale (tra SVV e NW), anche con diretto attraversamento del continente europeo lungo i principali sistemi fluviali; areale di regolare svernamento esteso alle coste meridionali del Mar Nero e del Mare del Nord, quelle dell'intero Mediterraneo e delle Atlantico orientale tra l'Inghilterra meridionale ed il Marocco; manifesta inoltre regolari movimenti giornalieri, anche di notevole ampiezza, tra siti di nidificazione o di riposo notturno e zone di alimentazione. Regime alimentare onnivoro, anche se principalmente a base di pesci ed invertebrati (Insetti soprattutto) ma notevolmente adattabile alle disponibilità locali ed eclettico anche nelle tecniche di assunzione del cibo, comprendenti tra le altre il cleptoparassitismo, la saprofagia e lo sfruttamento di prodotti delle attività umane. {Brichetti, 2006 #352}

Nidifica in ambienti salmastri costieri (lagune, saline), dove occupa isole (rene, dossi, argini) con copertura vegetale alofitica bassa, diversificata e frammista a detriti di bivalvi. Si alimenta su spiaggia, in foci fluviali, aree portuali e coltivi prossimi ai siti riproduttivi. Nel periodo extra-riproduttivo frequenta preferibilmente acque marine e litorali, capitando localmente nell'entroterra, soprattutto durante lo svernamento quando frequenta giornalmente coltivi, nelle regioni meridionali, oliveti (Baccelli et al. 2002). In Piemonte, prov. di Cuneo ooservata lungo fiumi e anche in discariche di rifiuti (Caula & Beraudo ined. ), che in generale appaiono scarsamente utilizzate per motivi trofici. Osservazioni in aeroporti costieri e in zone alpine fino a circa 1800 m. In Toscana rilevata una concentrazione per motivi trofici di circa 800 ind. nel gennaio 1985 in prati e stoppie a 20 km dalla costa (Mainardi 1988). {Brichetti, 2006 #352}

Colonie, generalmente molto fitte e plurispecifiche, localmente coppie sparse o isolate. Non rare le colonie di un migliaio di coppie. Nido sul terreno esposizione: maggio-inizio luglio, max. maggio, con anticipi da metà aprile e scarso sincronismo tra colonie (Brichetti & Isenmann, 1931). Covata: 2-3 (1-4) uova; media 2,63. Incubate dai due sessi per 23-25 gg. Schiusa abbastanza sincrona. Involto a 35-40 gg. Covate annue: 1. Migratrice regolare, dispersiva; estivante (immaturi). Movimenti tra agosto e metà novembre e metà febbraio-maggio; dispersioni giovanili da luglio. Importanti concentrazioni pre e post-riproduttive nel Delta del Po nella Sacca di Scardovari. {Brichetti, 2006 #352}

Svernante regolare. Popolazione difficile da stimare per le abitudini pelagiche della specie, ma probabilmente compresa tra 15.000-35.000 ind. Distribuzione concentrata essenzialmente costiera, con il 90% degli individui rilevati nel 1996-2000 presenti in 8 siti principali, pur considerando la discontinuità di occupazione di alcuni dei siti più importanti. Maggiori concentrazioni in alto Adriatico: Laguna di Venezia max. 4053 ind. nel 1993 e Lagune di Grado - Marano max. 1112 nel 1991. {Brichetti, 2006 #352}

Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare, svernante, estivante e nidificante irregolare. Nessuna prova di nidificazione, nelle lagune venete, è riportata in epoca storica per questa specie (BON ET AL, 2000). Nidificazioni sporadiche, con coppie singole, sono state documentate in barene della laguna sud nel 1996 e nel 1999 (SCARTON ET AL, 1996; SCARTON - VALLE, 2000). Dopo una apparente scomparsa come nidificante, nuove colonie sono state rilevate nelle valli di Cavallino - Treponti a partire dal 2010 (BASSO - PANZARIN, 2011). La vicinanza con le suddette colonie ha suggerito di considerare il gabbiano corallino tra le specie potenzialmente nidificanti nel comune di Venezia: è stata quindi riportata anche una carta con le presenze nel periodo riproduttivo. Durante i mesi invernali nell'area lagunare svernano mediamente 2.819 gabbiani corallini (gennaio



2008-2012), dato che fa della laguna un sito di importanza nazionale per questa specie. (Bon & Stival, 2013)  
Nel territorio comunale è particolarmente diffuso lungo il litorale. È meno comune in gronda lagunare e all'interno delle valli arginate. Durante i periodi di alta marea si raggruppa in alcuni posatoi, i più imporranti dei quali si trovano su alcuni impianti per l'allevamento di mitili presso Pellestrina. I maggiori assembramenti si sono rilevati a Caroman (circa 500 individui il 28 dicembre 2008: M. Pegorer) e sulle "peocere" di Pellesuina (353 individui il 13 gennaio 2009: S. Castelli, E. Stival). (Bon & Stival, 2013)

Minacce: distruzione, trasformazione e frammentazione habitat riproduttivo; disturbo antropico durante la nidificazione; mareggiate in periodo riproduttivo; predazione di uova e pulii da parte di ratti, animali randagi, *Larus michahellis* e Corvidi; contaminazione da pesticidi organoclorurati (Fasola et al. 1937). {Brichetti, 2006 #352}

---

### **Nycticorax nycticorax | Nitticora**

Tipicamente, ma non esclusivamente, crepuscolare e notturno, trascorrendo buona parte del giorno posato in gruppi sugli alberi. Gregario anche al di fuori del periodo e del sito riproduttivi. In Italia è migratrice nidificante (estiva), con massima diffusione in Pianura Padana occidentale. (Brichetti et al., 2003)

Nidifica in boschi igrofilii ripari di medio fusto (in prevalenza ontaneti e saliceti) e in boschetti asciutti (per es. robinieti) circondati da risaie, con recente tendenza ad occupare piccoli pioppeti isolati nella campagna coltivata; localmente in parchi patrizi, pioppeti, zone umide con canneti e cespugli, anche presso abitazioni, zone industriali e strade trafficate. Massima concentrazione nelle zone di coltivazione intensiva del riso. Più diffusa fino a 150 m, con max. di 752 sull'Appennino Umbro, Palude di Colfiorito (Bencivenga 2001). In migrazione frequenta ambienti acquatici disparati, anche costieri marini e montani, in svernamento rive boschose di fiumi, canali, valli da pesca ecc. (Brichetti & Fasola 1986). (Brichetti et al., 2003)

Colonie, generalmente plurispecifiche. Nido su alberi e arbusti, localmente su vegetazione palustre. Deposizione: fine marzo-inizio agosto, max metà aprile-fine maggio; deposizioni da inizio marzo per coppie svernanti (Fasola & Altieri, in Brichetti et al. 1992). Covata: 3-4 (2-6) uova (Moltoni 1936). Incubate dai due sessi per 21-22 gg. Schiusura asincrona. Involò a 40-45 gg. (Ga11eotti, 1982). Covate annue: 1, a volte 2. (Brichetti et al., 2003)

Migratrice regolare, dispersiva estivante. Movimenti tra settembre--inizio novembre e marzo-aprile, con ritardi fino a metà giugno. Dispersioni giovanili in luglio agosto, con concentrazioni di molte centinaia di individui. Migrazione generalmente notturna. (Brichetti et al., 2003)

Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare e nidificante, meno comune come svernante. Nel passato, fino agli anni settanta, la nitticora era considerata rara come nidificante (BON ET AL., 2000; 2004). Nidifica in garzaie, spesso associata ad altri uccelli coloniali come l'airone cenerino, la garzetta, la sgarza ciuffetto e il cormorano. La nidificazione avviene soprattutto su cespugli di tamerice (*Tamarix gallica*) e su alberi di robinia (*Robinia pseudoacacia*). Nel corso del periodo di indagine la riproduzione è stata accertata solo in valle Dogà (30-40 coppie nel 2010), dopo alcuni anni di assenza; la riproduzione è probabile anche nell'isola del Buel del Lovo e presso lo stagno Montedipe. La carta distributiva mostra anche la diffusione della specie al di fuori delle garzaie, indicando così le principali aree di foraggiamento: la specie infatti si spinge per alimentarsi in gran parte dell'entroterra veneziano che comprende campagne coltivate, ambiti fluviali ma anche zone di periferia urbana con una minima dotazione di ambienti umidi alberati. (Bon & Stival, 2013)

Anche lo svernamento è un fenomeno relativamente recente. Nella laguna di Venezia le prime osservazioni invernali sono state effettuate alla fine degli anni ottanta (AMATO ET AL., 1994), sempre in valle Dogà. Attualmente sono 100 gli individui che mediamente svernano in laguna (gennaio 2008 - 2012), con anni di apparente assenza. Ancor oggi valle Dogà si conferma l'unico sito in cui la nitticora sverna con una certa regolarità. La maggiore concentrazione del periodo 2006-2011 si è registrata nel gennaio 2011, con 190 esemplari contati nel dormitorio (roost) diurno (L Panzarin). (Bon & Stival, 2013)

---

### **Pluvialis apricaria | Piviere dorato**

Schivo e diffidente, s'invola facilmente ed effettua prolunga t i movimenti in circolo prima di posarsi nuovamente. per la nidificazione legato primariamente ad ambienti di tundra e, secondariamente di torbiera, di preferenza su substrati ben drenati, con vegetazione molto bassa ed assai poco densa; altrimenti frequenta spesso i coltivi aperti, soprattutto prativi e pascolati, evitando le zone decisamente acquitrinose o interessate dalle maree. Fortemente gregario, specialmente al di fuori della stagione riproduttiva, quando forma gruppi anche di centinaia o migliaia d'individui, spesso associandosi per alimentarsi a *V. vanellus*, ma quando in volo tende subito a riunirsi con i conspecifici. Specie migratrice, ad eccezione delle popolazioni al limite sud-occidentale dell'areale, dove

*in parte sedentaria; aree di svernamento concentrate nel settore a clima oceanico del continente europeo e nei Paesi circummediterranei. Regime alimentare basato prevalentemente su invertebrati terrestri, soprattutto Coleotteri e Lumbricidi, ma occasionalmente anche su materiale vegetale. {Brichetti, 2004 #218}*

*In migrazione e svernamento frequenta ambienti aperti di tipo steppico, interni e così ieri, sia coltivati (prati, pascoli, medica, marcite, campi arati, stoppie o terreni di sia naturali (salicornieti, saline, litorali, incolli, terreni allagati ecc.); localmente osservata su piccole isole e in zone montane fino a oltre 1700 m. {Brichetti, 2004 #218}*

*Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare e svernante, con notevoli fluttuazioni numeriche nel corso degli anni. Lo svernamento è raro rilevato in poche località adatte, costituite da ambienti aperti, soprannuro bonifiche, coltivi e prati dove viene osservato in gruppi anche numerosi. Infatti frequenta aree con vegetazione erbacea bassa o assente, come prati stabili, medica, arativi, campi di stoppie, ecc., spesso associato alla pavoncella. (Bon & Stival, 2013)*

*Sono 14 i record raccolti in totale, riferibili a sette diversi quadranti. Lo spiccato gregarismo della specie è facilmente dimostrabile: il 7% delle osservazioni è riferibile a singoli soggetti, il 14 % gruppi di 2-10 individui, il 50% a gruppi di 11-50 e il 29% a gruppi maggiori di 50. La maggiore concentrazione è relativa a un branco di 120 esemplari, osservati nelle bonifiche di Ca' Deriva. Il piviere dorato non è particolarmente legato ai siti umidi: per il comune di Venezia si ricorda un singolo esemplare per il Bacan di Sant'Erasmus nel dicembre 1991 (Stival, 1996). Nel corso delle indagini è stato osservato anche in ambiente di barena (Tessera) e presso gli stagni del parco di San Giuliano. (Bon & Stival, 2013)*

*Minacce: trasformazione e frammentazione ambienti di sosta e di alimentazione; uccisioni illegali. {Brichetti, 2004 #218}*

#### **Recurvirostra avosetta | Avocetta**

*Di solito piuttosto circospetta, ma durante la nidificazione quasi sempre appariscente e poco diffidente. Frequenta in tutte le stagioni soprattutto specchi d'acqua poco profonda, quasi sempre salata, fiancheggiati da vaste superfici asciutte e di preferenza prive totalmente di vegetazione. Gregaria tutto l'anno, in raggruppamenti di solito di poche decine, ma occasionalmente di centinaia, d'individui. {Brichetti, 2004 #218}*

*Nidifica in colonie, formate da una decina fino a qualche centinaio di coppie spesso in associazione con altri Caradriformi ma occasionalmente solitaria; sistema di accoppiamento di tipo monogamo. Le popolazioni dell'Europa settentrionale e centrali tendenzialmente migratrici, ma movimenti più di tipo dispersivo procedendo verso le porzioni meridionali dell'areale e negli inverni più miti; regolari raggruppamenti di svernanti lungo le coste del Mar del Nord, dell'Atlantico e del Mar Mediterraneo. Regime alimentare piuttosto specializzato, basato prevalentemente su Insetti, Crostacei ed Anellidi, spesso raccolti nell'acqua bassa o nella melma con caratteristici movimenti "a falce" del becco semi-immerso, frequentemente anche in gruppi. {Brichetti, 2004 #218}*

*Nidifica in zone umide salmastre costiere (saline, lagune, valli da pesca ecc.), preferibilmente in siti fangosi circondati dall'acqua, spoglio con vegetazione rada; oltre l'80% della popolazione è concentrata in saline. Recente colonizzazione di bacini d'acqua dolce dell'interno (zone umide create ex novo, vasche di zuccherifici). In migrazione e svernamento appare legata a zone umide salmastre costiere (saline, stagni, lagune e complessi deltizi); rara e irregolare nell'interno (risaie, laghi, fiumi, appostamenti per acquatici ecc.). {Brichetti, 2004 #218}*

*Colonie monospecifiche o miste altri (Caradriformi, tipica con *Himantopus himantopus* in saline e lagune), localmente coppie sparse o isolate. Fedeli al sito di nascita e di nidificazione. Formazione delle coppie da fine inverno. Nido su terreno asciutto o allagato, nudo o coperto da vegetazione erbacea bassa. Deposizione: aprile-inizio luglio, max. fine aprile-maggio; ampia variabilità in relazione alle condizioni climatiche e ambientali. Covata: 3-4 (3-7) uova; Incubate dai due sessi per 21-25 (20-28) gg. Schiusa asincrona. Involò a 32-42 gg. Covale annue: 1. {Brichetti, 2004 #218}*

*Migratrice regolare, dispersiva. Movimenti tra luglio-novembre (max agosto-metà ottobre) e fine febbraio-maggio (max. marzo-metà aprile); locali movimenti in giugno-luglio di immaturi o adulti non nidificanti. Migrazione autunnale meno evidente e più diluita nel tempo. Concentrazioni di muta, anche di centinaia di individui da fine giugno in siti favorevoli. Svernante regolare. Popolazione stimata in 5000-7000 ind. Stimati. {Brichetti, 2004 #218}*

*Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare, svernante e nidificante. Come per il cavaliere d'Italia, anche l'avocetta ha subito una forte diminuzione come nidificante tra il secolo scorso e gli anni cinquanta;*

successivamente è iniziata una fase di sensibile recupero (VALLE ET AL., 1994). Le stime più recenti indicano la presenza di 300-400 coppie per l'intera superficie lagunare (F. Scarron). Come nidificante, è abbastanza comune in tutto il bacino lagunare-vallivo. La nidificazione, certa o probabile nella maggioranza dei casi, è stata rilevata soprattutto su barene artificiali (90%) e secondariamente su barene naturali. L'avocetta forma colonie anche numerose, talvolta frammiste ad altri caradriformi. La popolazione nidificante in comune di Venezia può essere stimata in 70-100 coppie. (Bon & Stival, 2013)

Come svernante, l'avocetta è specie di recente insediamento in laguna di Venezia. Nel corso dei censimenti dell'avifauna acquatica è stata osservata a partire dal 1994 (66 esemplari contrari in tutta la laguna). Annualmente è regolarmente presente, con una media di 1628 individui nel gennaio 2008-2012. (Bon & Stival, 2013)

La situazione a scala comunale rispecchia quella lagunare. Rispetto alla distribuzione primaverile, l'avocetta sembra meno diffusa. Durante l'inverno si riunisce in gruppi numerosi: 714 individui nella palude di Cona il 3 gennaio 2009 (E. Stival); 199 individui nella valle Dogà il 5 dicembre 2009 (E. Stival); 190 individui nella palude della Rosa il 21 gennaio 2009 (M. Cappelletto). In questa stagione frequenta valli e paludi salmastre dotate di acque basse e ampie superfici fangose emerse. (Bon & Stival, 2013)

Minacce: distruzione, trasformazione e frammentazione habitat di riproduzione, alimentazione e svernamento; innalzamento di livello delle acque in periodo riproduttivo; cessazione dell'attività estrattiva in saline; uccisioni illegali; saturnismo; contaminazione da organoclorurati (Focardi et al. 19138; Marsili et al. 1995); predazione di uova e pulii da parte di ratti, anelli randagi, *Larus michahellis* e Corvidi; disturbo antropico; collisione con cavi aerei. {Brichetti, 2004 #218}

---

### **Sterna albifrons | Fraticello**

Areale riproduttivo esteso a gran parte del Palearctico occidentale, all'Africa occidentale, all'Asia orientale e sud-orientale, all'Indonesia ed all'Australia orientale; nidifica terreni piatti con substrato costituito prevalentemente da sabbia o conchiglie, di solito privi di vegetazione e nelle immediate vicinanze dell'acqua, da dolce a salata e preferibilmente bassa, limpida e ricca di pesce d'idonee dimensioni, lungo le coste marine ma non raramente all'interno di golene fluviali o presso le sponde di laghi e localmente anche esu manufatti. Al di fuori della stagione riproduttiva tendenzialmente marina osservabile per lo più lungo le coste ma talvolta anche molto al largo. In generale specie gregaria, soprattutto presso le colonie riproduttive e i dormitori, ma di solito non con stormi molto consistenti e spesso solitaria o in gruppi di poche unità; nidifica in colonie piuttosto disperse. Sistema di accoppiamento di tipo monogamo ma non particolarmente stabile; cura della prole a carico di entrambi i partner e giovani alimentati ancora per diverse settimane dopo l'involo. {Brichetti, 2006 #352}

Specie completamente migratrice, con movimenti prevalentemente costieri ma anche lungo i principali assi fluviali interni; la migrazione post-nuziale è preceduta da movimenti che portano a concentrare notevoli contingenti in particolari siti di muta; le popolazioni dell'Europa occidentale svernano in Africa occidentale (dove possono giungere anche individui delle popolazioni dell'Asia sud-orientale, mentre quelle dell'Est Europa trascorrono l'inverno tra il Mar Rosso ed il Mare Arabico; probabilmente gli immaturi trascorrono in gran parte la prima estate nelle zone di svernamento. Regime alimentare basato prevalentemente su piccoli pesci ed invertebrati, specialmente Crostacei ed Insetti. {Brichetti, 2006 #352}

In Italia è migratrice nidificante (estivante con popolazione prevalentemente concentrata in Pianura Padana, lungo alcuni corsi d'acqua (Po in particolare: Bogliani & Barbari, 1982), ma anche Ticino, Taro, Parma, Enza, ecc.). {Brichetti, 2006 #352}

Nidifica principalmente in ambienti salmastri costieri (lagune, stagni retrodunali, valli da pesca, saline, litorali sabbiosi), ma anche d'acqua dolce dell'interno (fiumi a corso lento con ampi alvei e ricchi di isole). Occupa preferibilmente siti spogli circondati dall'acqua (barene, dossi, scanni, argini e cordoni fangosi, banchi di ghiaia e sabbia); localmente isolotti artificiali. Si alimenta in acque basse e calme, preferibilmente situate a meno di 4 km dalle colonie di nidificazione (Fasola & Bogliani 1991). Diffusa tra 0-200 m. In migrazione frequenta acque marine e costiere, secondariamente zone umide interne, con osservazioni anche in aree alpine fino a 1650 m. {Brichetti, 2006 #352}

Riproduzione in Colonie monospecifiche o miste, tipicamente con *S. hirundo* e *Charadrius alexandrinus*. Nido sul terreno, generalmente vicino all'acqua, localmente su isolotti artificiali. Deposizione: maggio-luglio, max. fine maggio-metà giugno; nelle colonie miste con Sternidi e Laridi normalmente è la specie con deposizione più tardiva. Covata: 2-3 (1-4) uova; . Incubate dai due sessi per 21,5 (18-22) gg. Schiusa quasi sincrona. Involo a 19-20 gg., eccezionalmente prima. Covate annue: 1. {Brichetti, 2006 #352}

Migratrice regolare; estivante; svernante irregolare. Movimenti tra metà luglio-inizio di inizio ottobre, (max. fine

luglio-settembre) e aprile-inizio giugno (max. metà aprile - maggio). Locali presenze fino a fine ottobre-inizio novembre; dispersioni locali verso aree di muta pre-migratorie nella seconda metà di luglio. Migrazione primaverile più rapida e costiera di quella autunnale, con presenze più consistenti e regolari lungo le coste dei settori medio-alti di Tirreno e Adriatico, dove al contrario i migratori sono decisamente più scarsi in autunno, come in Sicilia e Puglia, appare quindi verosimile che le popolazioni alto-adriatiche per raggiungere le aree di svernamento utilizzino le coste spagnole attraversando la Pianura Padana lungo il corso del Po e le Alpi occidentali. Solo una parte dei giovani rimane nelle aree di svernamento durante la prima estate, a differenza di quanto riportato da Cramp et al. (1985). In Laguna di Venezia rilevate importanti concentrazioni di muta e pre-migratorie di migliaia di individui provenienti dalle colonie medio - adriatiche e dell'Europa centro-orientale: nel periodo 1990-91 rilevati meno di 100 ind. in maggio-giugno, oltre 3000 tra luglio - metà agosto, 5000-6000 a fine agosto e oltre 1500 agli inizi di settembre (Cherubini et al., 1993); tale area di sosta, una delle più importanti del Mediterraneo, riveste un ruolo strategico per adulti e giovani che devono aumentare di peso prima di intraprendere la migrazione autunnale verso le aree africane di svernamento (Serra et al. 1992; Cherubini et al. 1996). {Brichetti, 2006 #352}

Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare, svernante e nidificante. In periodo riproduttivo aveva una distribuzione legata agli arenili (CHERUBINI ET AL., 1993) ma in questo ambiente ha evidenziato importanti fluttuazioni nel corso degli anni (SCARTON ET AL., 2004; 2007; MITRI ET AL., 2011), con un decremento senz'altro riferibile allo sfruttamento balneare (ANTINORI ET AL., 2009). Particolarmente grave è stato il crollo del nucleo nidificante a Caroman. In seguito la specie ha ripreso vigore grazie alle operazioni di ripascimento del litorale di Pellestrina (SCARTON ET AL., 2001; ANTINORI - CASTELLI, 2002; MITRI ET AL., 2011) ma sempre con uno scarso successo riproduttivo. (Bon & Stival, 2013)

Le indagini per il presente atlante hanno rilevato la nidificazione del fratino in un'ampia area del territorio, costituita dai litorali e dalla laguna aperta, mentre è apparentemente assente dalle valli da pesca. La stima della popolazione nidificante nel territorio comunale (periodo 2010-2011) è di circa 40-60 coppie così distribuite: laguna aperta 20-30, Bacan di Sant'Erasmo 2-4, litorale di Lido 10-15, litorale di Pellestrina 10-15. Su 88 casi di nidificazioni certe e probabili (periodo 2006-2011) i substrati utilizzati sono stati: 48% barene artificiali, 28% barene naturali e 24% arenili. In inverno ha abitudini gregarie. Frequenta soprattutto la laguna aperta e secondariamente i litorali. Predilige comunque i terreni sabbiosi: infatti l'area di svernamento più importante risulta il Bacan, dove sono stati rilevati 8 individui il 18 gennaio 2007 (C. Soldatini). L'osservazione più consistente è relativa a circa 200 individui osservati il 13 gennaio 1990 (STIVAL, 1996). (Bon & Stival, 2013)

Minacce: distruzione, trasformazione e frammentazione habitat di riproduzione; disturbi antropici durante la nidificazione (balneazione, mezzi fuoristrada, pesca sportiva, sorvolo delle colonie da parte di aerei, escavazione di ghiaia e sabbia); transumanza e pascolo di greggi; variazioni di livello delle acque in periodo riproduttivo (piene fluviali, mareggiate, alte maree eccezionali); predazione di uova e pulii da parte di ratti, cinghiali, cani e gatti randagi, *Larus michahellis* e Corvidi; contaminazione da metalli pesanti e idrocarburi clorurati (Lambertini & Leonzio 1986; Fasola et al. 1987); raccolta di uova a scopi alimentari (Schenk 1976); problemi ambientali nelle aree di svernamento. {Brichetti, 2006 #352}

### **Sterna hirundo | Sterna comune**

Areale riproduttivo esteso principalmente alle medie latitudini di gran parte dell'Emisfero Boreale, ma con penetrazioni sia nella zona artica, sia in quella tropicale; nidifica in una grande varietà di ambienti tanto costieri quanto d'entroterra, tipicamente in pianura ma spingendosi occasionalmente anche a quote elevate (fino ai 2000 m in Armenia e oltre i 4500 m in Asia); su terreni piatti con substrati molto vari, da rocciosi a limosi e con vegetazione assente o molto bassa; frequente l'uso di strutture artificiali appositamente predisposte o di manufatti vari; al di fuori della stagione riproduttiva e soprattutto in inverno prevalentemente costiera. {Brichetti, 2006 #352}

Tendenzialmente gregaria durante tutto l'anno, anche se spesso solitaria soprattutto quando si alimenta; talvolta nidifica isolatamente ma di solito in colonie, che possono contare parecchie centinaia di coppie (m passato anche diverse migliaia), associandosi frequentemente ad altri *Charadriiformi* (*Larus ridibundus*, *Charadrius dubius* ecc.), ma soprattutto congeneri). Sistema di accoppiamento di tipo monogamo e duraturo per più anni; cura della prole a carico di entrambi i partner e giovani alimentati ancora per diverse settimane dopo l'involo, in alcuni casi anche durante l'inverno successivo. Specie quasi esclusivamente migratrice, con presenze invernali diffuse lungo le coste di tutti i continenti (ad esclusione dell'Antartide) a sud dell'areale riproduttivo; le diverse popolazioni europee presentano areali di svernamento disgiunti geograficamente e raggiunti con tipici movimenti



a "salto di rana", con quelle occidentali e meridionali che trascorrono l'inverno soprattutto nel Golfo di Guinea, quelle settentrionali ed orientali rispettivamente lungo le coste dell'Africa meridionale ed orientale; presenze invernali del tutto occasionali nelle acque europee, come pure nel bacino del Mediterraneo; gli immaturi trascorrono la prima estate di solito nelle zone di svernamento. {Brichetti, 2006 #352}

Regime alimentare basato prevalentemente su piccoli pesci marini e secondariamente su invertebrati, specialmente Crostacei ma anche Insetti, Anellidi, e Molluschi Cefalopodi. Nidifica in zone umide salmastre costiere (lagune, stagni retrodunali, valli da pesca, saline, complessi deltizi ecc.) e, più scarsamente (circa il 15% della popolazione complessiva) d'acqua dolce dell' interno (fiumi con ampi sabbioni e ghiareti, zone umide create ex-novo). Si insedia preferibilmente in siti circondati dall'acqua (barene, dossi, argini, isolotti artificiali), spogli o ricoperti da detriti di bivalvi, vegetazione alofitica rada e bassa o ammassi di vegetali spiaggiati; localmente nidifica su piccole isole rocciose (Sardegna, Corsica) e in ambienti palustri dell'interno (prov. di Mantova); nelle Valli di Comacchio il 25-35% della popolazione nidifica su botti da caccia con diametro inferiore ai 3 m. Più diffuso tra 0-100 m con max. di 350 m. In migrazione frequenta acque marine e vari tipi di zone umide costiere e interne. {Brichetti, 2006 #352}

In riproduzione colonie monospecifiche o miste, tipicamente con *S. albifrons* o *L. dibunundus*. Nido sul terreno, generalmente vicino all'acqua, anche su isolotti, botti da caccia e piattaforme galleggianti artificiali. Deposizione: aprile-metà luglio, max. fino aprile-metà giugno. Covata: 2-3 (1-5) uova media. Incubate dai due sessi per 21-22 gg. Schiusa abbastanza asincrona. Involò a 21--26. Covate annue: 1. {Brichetti, 2006 #352}

Migratrice regolare; estivante. Movimenti tra agosto-metà novembre (metà settembre e metà ottobre) e fine marzo-giugno (max. metà aprile--metà maggio). Dispersioni giovanili da luglio. Spiccata fedeltà al sito riproduttivo, meno marcata negli individui alla prima nidificazione. La migrazione autunnale si svolge dal Mediterraneo, attraverso lo Stretto di Gibilterra, verso le coste atlantiche dell'Africa, dove gli immaturi si soffermano fino almeno all'età di 2 anni: una dozzina di ricatture in Sierra Leone, Liberia, Costa d'Avorio e Ghana di individui di 1-2 anni nati in Italia. Svernante irregolare. Popolazione stimata in meno di 10 ind. In Provincia di Venezia segnalazioni sporadiche di individui, con max. di 3 nel gennaio 1988, ma nessuno nel periodo 1993-2003 (Bon et al. 2004). {Brichetti, 2006 #352}

Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare, nidificante e svernante occasionale. Numerose colonie si trovano in barene naturali e artificiali della laguna aperta e all'interno di alcune valli da pesca. In laguna aperta i siti di nidificazione sono regolarmente censiti dal 1989 (SCARTON-VALLE, 2000). Solo poche di queste colonie occupano consecutivamente uno stesso sito: queste possono variare in dimensione da poche coppie a 500, mentre quelle collocate all'interno delle valli da pesca non superano le 500 coppie. Alte maree e intensi fenomeni meteorologici possono condizionare fortemente il successo riproduttivo; la specie infatti presenta importanti fluttuazioni annuali. Quasi sempre sono presenti anche altre specie di caradriformi coloniali: pettegola, gabbiano comune, fraticello e beccapesci. (Bon & Stival, 2013)

Nel 2011 nel comune di Venezia sono state stimate 100-120 coppie nella laguna aperta; nelle valli sono state censite 60 coppie in valle Perini, 10-15 in valle Grassabò e 5-10 in valle Dogà. La carta, in cui sono riportate anche le osservazioni di sola presenza, ben descrive gli erratici trofici della specie, che si sposta anche in località dell'entroterra lontane dai siti di nidificazione, seguendo i corsi di canali e fiumi (cfr. anche SCARTON, 2008). La presenza della sterna comune in inverno è del tutto occasionale: nessun soggetto è stato censito nel periodo 1993-2012 nel corso dei censimenti dell'avifauna acquatica svernante. Alcune osservazioni sono riportate in STIVAL (1996): un soggetto sopra il canale di San Secondo il 22 dicembre 1990; un individuo a Caroman il 19 dicembre 1987; tre ad Alberoni il 14 gennaio 1988. (Bon & Stival, 2013)

Minacce: distruzione e trasformazione habitat di riproduzione, disturbi antropici durante la nidificazione (balneazione, mezzi fuoristrada, pesca sportiva, escavazione di ghiaia e sabbia); transumanza e pascolo di greggi (Ravasini 1995); variazioni di livello delle acque in periodo riproduttivo (soprattutto piene fluviali); problemi ambientali nelle aree africane di svernamento; contaminazione da metalli pesanti e idrocarburi clorurati (Lambertini & Leonzio, 1986; Fasola et al. 1987); predazione di uova e pulii da parte di ratti, animali randagi, *Larus michahellis* e Corvidi. {Brichetti, 2006 #352}

---

### ***Sterna sandvicensis* | Beccapesci**

Specie quasi esclusivamente costiera, con areale riproduttivo frammentato in nuclei piuttosto disgiunti, nel Palearctico sia alle latitudini medio-basse tra il Mediterraneo ed il Mar Caspio, sia a quelle medio-alte tra l'Atlantico settentrionale ed il Baltico; presente anche lungo le coste occidentali dell'Atlantico tra gli Stati Uniti e l'Argentina; nidifica su spiagge prevalentemente sabbiose o su pianori rocciosi, con vegetazione bassa, rada o assente, in

siti spesso instabili o sottoposti a disturbo per cui frequentemente abbandonati; nelle altre stagioni mantiene uno stretto legame con le acque marine, sia sotto costa sia al largo. Ad eccezione di quando si alimenta attivamente, fortemente gregario durante tutto l'anno con formazione di grandi assembramenti (anche di diverse migliaia d'individui) soprattutto presso i dormitori e le colonie riproduttive, queste ultime molto addensate, anche se le maggiori spesso suddivise in sotto-unità, e frequentemente associate ad altri Laridi e Sternidi; legame di coppia monogamo e prolungato negli anni, cura della prole da parte dei due partner; i pulcini spesso si riuniscono in "asilii" anche molto numerosi, mentre i giovani involati vengono alimentati dai genitori ancora per diversi mesi. Completamente migratrice, le popolazioni europee più settentrionali svernano lungo le coste atlantiche dell'intero continente africano, quelle sud-orientali trascorrono l'inverno nel Mar Nero e nel Mediterraneo, soprattutto nella sua porzione occidentale; quelle più orientali (Caspio) lungo le coste settentrionali del Mare Arabico; la migrazione autunnale dei giovani e degli immaturi è preceduta da un'ampia dispersione anche verso nord, mentre le zone di svernamento variano molto con l'età, con gli adulti che tendono a restare più a nord degli immaturi; la maggior parte dei giovani trascorre la prima estate nelle zone di svernamento o comunque molto più a sud dei siti di riproduzione. Regime alimentare basato fondamentalmente su piccoli pesci marini (circa di 5-15 cm di lunghezza) e marginalmente su Crostacei ed altri Artropodi. {Brichetti, 2006 #352}

In Italia è nidificante di recente immigrazione, con primo caso accertato in Emilia Romagna nel 1979 nelle Valli di Comacchio, (Brichetti 1979; Foschi 1979) e riproduzione (riconfermata ogni anno successivamente. Recente immigrazione in Veneto nel 1999 in Laguna di Venezia, con formazione di colonie stabili (Scarton et al. 1996) e nidificazione probabile in prov. di Rovigo nel 1998 - 2002 nel Delta del Po (Fracasso et al. 2003), confermata nel 2004 (AsFaVe ined.). {Brichetti, 2006 #352}

Nidifica in lagune aperte su isolotti piatti parzialmente o totalmente ricoperti da vegetazione alofitica. Nelle Valli di Comacchio occupa dossi di diversa estensione (in media meno di 1 ha) in parte ricoperti da ammassi di detriti di bivalvi e da vegetazione alofitica riconducibile ai tipi *Salsotum sodae* e *Salicornietum fruticosae* (Brichetti & Foschi ined.). In Laguna di Venezia su barene della laguna aperta, con copertura vegetale rada inferiore al 20% (*Suaeda marina*, *Salsola soda*, *Atriplex lalifolia*) e substrato di materiale vegetale spiaggiato in particolare foglie di fanerogame marine (Scarlon & Valle 1993). In migrazione e svernamento frequenta acque costiere marine salmastre, con fondali sabbiosi, limpidi, poco profondi e ricchi di fauna ittica di superficie, ma capita irregolarmente su laghi e fiumi dell'interno. {Brichetti, 2006 #352}

In riproduzione colonie, anche molto dense, normalmente in associazione con specie affini (soprattutto *Hirundo* e *Larus melanocephalus*). Nido sul terreno, generalmente vicino all'acqua. Deposizione: fine aprile-metà giugno, max. inizio-metà maggio. Covata: 2 (1) uova, raramente 3. Incubate dai due sessi per 22-26 (21-29) gg. Schiusa asincrona. Involto a 30-35 gg. Covate annue: 1. Migratrice regolare, dispersiva; estivante. Movimenti tra metà luglio-novembre (max. settembre-ottobre) e febbraio metà giugno (max. metà marzo-aprile); dispersioni a partire da fine giugno. Migrazione autunnale consistente sulle coste della Sicilia orientale tra inizio agosto-fine novembre, Svernante regolare. {Brichetti, 2006 #352}

Nel comune di Venezia è una specie migratrice, svernante e nidificante irregolare. Si riproduce nella laguna di Venezia dal 1995 (SCARTON ET AL., 1996) in alcune barene naturali. L'area principalmente interessata, posta in laguna aperta meridionale, ha ospitato negli anni da una a due diverse colonie. La popolazione è mediamente stimata in circa 600 coppie (F. Scarton) ma il successo riproduttivo in alcuni anni è risultato scarso o nullo a causa di alte maree e avverse condizioni meteo. Il beccapesci nidifica in associazione con altri caradriformi come sterna comune, fraticello, gabbiano comune e pettegola: gli aspetti principali della biologia riproduttiva sono descritti in SCARTON-VALLE (1998). (Bon & Stival, 2013)

Nel territorio comunale ha nidificato in una sola colonia, localizzata in una barena naturale non distante da Murano: qui si è riprodotto nel 2010 (10-20 coppie) e nel 2011 (oltre 100 coppie). La carta distributiva riporta anche le osservazioni di sola presenza, e individua soprattutto le aree di spostamento degli individui nidificanti che si portano a pescare in mare e nelle bocche di porto (SCARTON, 2008). (Bon & Stival, 2013)

Come svernante è abbastanza scarso, con poche presenze circoscritte alle bocche di porto e alle acque costiere. Su 23 record totali il 61% è relativo a singoli individui e il 39% a gruppi di 2-9 soggetti. Conteggi effettuati durante l'inverno 1988-1989 avevano rivelato la presenza di importanti dormitori in laguna di Venezia, con nuclei di 70-90 individui. Nel periodo più recente tali numeri non si sono più ripetuti: infatti nel periodo gennaio 2008-2012, in tutta la laguna, sono mediamente presenti 14 individui di beccapesci. (Bon & Stival, 2013)

Minacce: distruzione, trasformazione e frammentazione habitat di riproduzione; disturbo antropico durante la nidificazione; problemi nelle aree di svernamento; mareggiate in periodo riproduttivo; predazione di uova e pulli da parte di ratti, animali randagi, *Larus michahellis*, Corvidi; contaminazione da pesticidi organoclorurati (Fasola

## E. INVERTEBRATI

### **Gomphus flavipes | Gonfo zampegiale**

*Libellula di dimensioni medio - grandi (50-55 mm) i cui maschi presentano cerci divergenti, occhi azzurri (verdognoli nell'affine G. vulgatissimus), zampe gialle con strie longitudinali nere e fasce anteumerali gialle più larghe delle adiacenti fasce nere.*

*La specie è localizzata, anche se localmente abbondante lungo fiumi e canali dell'Italia settentrionale ed in particolare nel fiume Po e nei suoi affluenti per Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna e Veneto. Il trend della popolazione pare essere in ripresa in tutta Europa (Kalkman et al. 2010), probabilmente al miglioramento della qualità delle acque rispetto agli anni '80, quando era stata redatta la Direttiva Habitat; la popolazione non presenta evidenze di minacce specifiche e pertanto è valutata a Minor Preoccupazione (LC).*

*Il periodo di volo si estende da giugno alla fine di agosto. Predilige fiumi e canali di grande e media portata, con fondo sabbioso, in genere a bassa quota, e con sponde ombreggiate e presenza di macchie boscate nelle vicinanze. Le larve vivono nel fondo sabbioso e possono sopportare periodi di siccità seppellite nella sabbia appena umida.*

*La specie è minacciata dal dragaggio stagionale del fondo dei canali irrigui, che causa la perdita di gran parte della popolazione larvale, dal taglio degli alberi lungo fiumi e canali e dalle attività agricole che comportano l'introduzione di biocidi nei fiumi.*

*La specie è elencata nell'allegato IV della Direttiva Habitat. Attualmente non sono note misure di conservazione mirate a questa specie. E' necessario proteggere i fiumi interessati e mantenere un deflusso naturale. Le foreste e gli alberi che affiancano i siti di riproduzione sono da proteggere. L'effetto del dragaggio dei canali irrigui resta da indagare.*

### **Ophiogomphus cecilia | Gonfo serpentino**

*Specie di dimensioni (50-60 mm,) più grandi delle specie di genere Gomphus, dalle quali differisce per la combinazione di colori: verde e nero su capo, torace e primi segmenti addominali, giallo e nero sul resto dell'addome. Il maschio presenta cerci paralleli; la femmina è caratterizzata da due piccole creste occipitali.*

*La specie, a distribuzione euro-asiatica, è comune in Europa orientale, mentre la parte occidentale dell'areale (Germania, Francia e Italia) appare frammentato. In Italia è segnalata per Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia Romagna e Liguria. Esistono segnalazioni per il Trentino che risalgono al 1869 (Ausserer, 1869) e al 1911 (esemplare in collezione museale), ma in questa regione la specie sembra estinta.*

*La specie è localizzata ma, dove presente è abbondante, anche se appare molto più rarefatta spostandosi verso l'Italia nord-orientale; il trend della popolazione appare stabile, non ci sono evidenze di declino.*

*Il periodo di volo si estende tra l'inizio di giugno e la fine di settembre. La specie si riproduce in acque correnti di pianura, anche artificiali, provvisti di fasce boscate ai margini. Le larve si sviluppano nel fondo sabbioso.*

*La specie è minacciata dalla gestione (dragaggio) dei canali irrigui, dalle opere idrauliche (e.g. captazione) che causano secche nei fiumi in cui vivono le larve, dal taglio di alberi lungo fiumi e canali e dalle attività agricole che comportano l'introduzione di biocidi nei fiumi.*

*La specie è elencata negli allegati II e IV della Direttiva Habitat. Attualmente non sono note misure di conservazione mirate a questa specie. E' necessario proteggere i fiumi del nord Italia (in particolare il Po ed i suoi affluenti), in cui la specie si riproduce, mantenendovi un deflusso naturale. Le foreste e gli alberi che affiancano i siti di riproduzione sono da proteggere. L'effetto del dragaggio dei canali irrigui è da indagare.*

### **E.a. IDONEITÀ DELLE SPECIE AGLI HABITAT DI SPECIE**

Nel seguito per gli habitat di specie identificati all'interno dell'area di indagine si evidenzia, con riferimento alle schede della Rete Ecologica Nazionale (Boitani et al., 2002), l'idoneità delle singole

specie e dal database *Bioscore* (per le specie riportate in rosso) per le quali, a differenza di quanto avviene per le schede della Rete Ecologica nazionale, l'idoneità non è definita in relazione allo stato fenologico.

L'idoneità viene espressa secondo i seguenti punteggi:

PUNTEGGI DI IDONEITÀ	
<b>0</b>	<b>non idoneo</b>
<b>1</b>	<b>bassa idoneità</b>
<b>2</b>	<b>media idoneità</b>
<b>3</b>	<b>alta idoneità</b>

Tabella 25: Punteggi di Idoneità delle specie agli habitat di specie tratti da schede della Rete Ecologica Nazionale (Boitani et al., 2002).

Per alcune altre specie presenti all'interno dei quadranti *E449N248* e *E450N2248*, elencate nella tabella che segue, non è stato possibile reperire le schede di idoneità della Rete Ecologica Nazionale (Boitani et al., 2002).

Specie	nome volgare
<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste
<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso
<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia
<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta
<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello
<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci

Tabella 26: Specie della fauna presenti all'interno del quadrante *E449N248* e *E450N2248* per cui non si è reperita la scheda di idoneità faunistica.



Per alcune di queste specie, evidenziate in **viola** nella tabella, i dati di idoneità sono stati ricavati dal database Bioscore mentre per altri, evidenziati in **azzurro**, i dati sono stati desunti da valutazioni relative al comportamento della specie e da informazioni bibliografiche.

L'idoneità delle specie viene riferita al terzo livello della classificazione Corine Land Cover, mentre i dati contenuti nella carta degli Habitat del Sito Rete Natura 2000 e la Carta dell'uso del suolo della Regione Veneto in alcuni caso arrivano al 5° livello. Pertanto, rispetto ai dati cartografici, si è fatta una semplificazione accorpando diversi usi del suolo con le modalità sintetizzate nella tabella che segue.

Classificazione Corine Land Cover nella Carta degli Habitat		Classificazione Corine Land Cover utilizzata per definizione dell'idoneità	
Codice	Descrizione	Codice	Descrizione
1121	Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)	112	Tessuto urbano discontinuo
1122	Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%)		
1123	Tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%)		
1131	Complessi residenziali comprensivi di area verde	113	Classi di tessuto urbano speciali
1132	Strutture residenziali isolate		
121	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privat	121	Reti stradali, ferrovie, e infrastrutture tecniche
1211	Aree destinate ad attività industriali		
1212	Aree destinate ad attività commerciali		
123	Aree portuali	123	Aree portuali
133	Aree in costruzione	133	Aree in costruzione
141	Aree verdi urbane	141	Aree verdi urbane
212	Seminativi in aree irrigue	212	Seminativi in aree irrigue
21211	Mais in aree irrigue		
21212	Soia in aree irrigue		
21241	Orticole in pieno campo in aree irrigue		
2128	Superfici a riposo in aree irrigue		
231	Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	231	Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione
232	Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata	232	Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata
242	Sistemi colturali e particellari complessi	242	Sistemi colturali e particellari complessi
311	Boschi di latifoglie	311	Boschi di latifoglie
4111	Vegetazione a dominanza di canneti/giuncheti (zone umide fluviali)	411	Ambienti umidi fluviali
4213	Barene	421	Paludi salmastre
4231	Velme lagunari	423	Zone intertidali

Classificazione Corine Land Cover nella Carta degli Habitat		Classificazione Corine Land Cover utilizzata per definizione dell'idoneità	
Codice	Descrizione	Codice	Descrizione
4232			
5112	Canali e idrovie	511	Corsi d'acqua, canali e idrovie
5113			
5212	Bacini senza manifeste utilizzazione produttive	521	Lagune

*Tabella 27: Raggruppamento dell'uso del suolo secondo i codici Corine Land Cover del III Livello.*

Nella tabella che segue per indicare la fenologia si sono usate le seguenti abbreviazioni:

Sigla	Fenologia
<b>U</b>	Fenologia unica
<b>N</b>	Nidificante
<b>M</b>	Migratrice
<b>W</b>	Svernante
<b>S</b>	Sedentaria

*Tabella 28: Abbreviazioni utilizzate per indicare la fenologia della specie.*



Nome scientifico	Nome italiano	Fenologia	111	112	121	123	133	141	212	231	232	242	311	411	421	423	511	521
<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino	U		1	1		1	1	1	1		1	1	2	1		1	1
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	U						1	1	1			2	2	1		1	1
<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile	U			1			1	1	1		1	2	2	1		1	1
<i>Rana latastei Boulenger</i>	Rana di Lataste	U						1			2		3	2				
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	U		1	1		1	1	1	2		1	2	1	1		2	1
<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine d'acqua	U			1			1	1	1			1	3	2		3	1
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	U		1	1		1	1	1	1		1	2	1	1		1	1
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	U			1		1	1	1	1		1	1	1	1		1	1
<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata	U	1	1	1		1	1	2	1		1	1	2	1		3	1
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	U		2	1		1	1	1	1		1	2	1	1		1	1
<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre	U	1	1	1		1	2	1	1		1	1	1	1		1	1
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	N												3	3		3	
		W												3	3		3	2
		M												3	3		3	3
<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	U												3				
<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	U												3				
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	U											2	3	3		3	3
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	U							2	3					2			
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	U									2		3	3	3			3
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia										2			2	3			3
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	U												3			2	
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	N						3		2		3		2	2			
		M								2		3						
<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	U												2	3		2	3
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	U												3				
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	U								3					3			
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta	U													3			3
<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello													2	3		2	3
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	N											2		2	2	2	3
		M				2							3		3	2	2	3





Nome scientifico	Nome italiano	Fenologia	111	112	121	123	133	141	212	231	232	242	311	411	421	423	511	521
<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci	U													3			3
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	U	1	2				3		2		1	3	1	1		1	
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	U	2	2				3	2	1		1	3	2	1		2	1
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	U						1					3					
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	U		1				1	1			1	3	2			2	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	U	3	3	1	2	1	3	2			2	1	2			1	1
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius	U		1				2					3	2			2	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	U	2	2		1	1	3	2			1	2	2			2	

Tabella 29: Idoneità ambientale degli Habitat di specie all'interno dei quadranti E448N252 e E447N252 del database allegato alla D.G.R. 2200/2014 rispetto alle singole specie tratti da schede della Rete Ecologica Nazionale (Boitani et al., 2002).



## F. LO STATO DI CONSERVAZIONE DELLE SPECIE

### F.a. ANFIBI E RETTILI

Nel seguito, con riferimento all'Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Veneto (L. Bonato et al., 2007), si sintetizza lo stato di conservazione delle specie potenzialmente presenti all'interno dell'area di indagine.

Specie		Categoria	Criteri
<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino	LC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diffuso</li> <li>▪ buona disponibilità di habitat idoneo</li> </ul>
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	NT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diffuso</li> <li>▪ limitata disponibilità e prevista riduzione di habitat riproduttivo idoneo</li> </ul>
<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile	VU	<p><b>B2ab(II, III, IV); C2a(1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diffuso in modo eterogeneo, con areale effettivamente occupato di estensione limitata (&lt;2000Km<sup>2</sup>);</li> <li>▪ frammentato in diminuzione nella superficie complessiva e nel numero di popolazioni presenti</li> <li>▪ riduzione nell'estensione e nella qualità dell'habitat idoneo;</li> <li>▪ consistenza numerica in declino, con la maggior popolazione costituita da &lt; 1000 individui maturi.</li> </ul>
<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste	VU	<p><b>B2ab(II, III, IV); C2a(1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diffuso in modo eterogeneo, con areale effettivamente occupato di estensione limitata (&lt;2000Km<sup>2</sup>);</li> <li>▪ frammentato in diminuzione nella superficie complessiva e nel numero di popolazioni presenti</li> <li>▪ riduzione nell'estensione e nella qualità dell'habitat idoneo;</li> <li>▪ consistenza numerica in declino, con la maggior popolazione costituita da &lt; 1000 individui maturi.</li> </ul>
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	VU	<p><b>B2ab(III)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diffuso in modo eterogeneo, con areale effettivamente occupato di estensione limitata (&lt;2000Km<sup>2</sup>) e molto frammentato;</li> <li>▪ riduzione nell'estensione e nella qualità dell'habitat idoneo;</li> <li>▪ consistenza numerica bassa, con la maggior popolazione costituita da &lt; 1000 individui maturi.</li> </ul>
<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine d'acqua	VU	<p><b>C2a(1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diffuso solo in parte del territorio, con popolazioni poco consistenti (in totale &lt; 1000 individui maturi)</li> <li>▪ consistenza numerica in forte declino, con la maggior popolazione costituita da da &lt; 1000 individui maturi.</li> </ul>
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	NT	diffuso - limitata disponibilità e prevista riduzione di habitat riproduttivo idoneo
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	VU	<p><b>B2ab(II,III,IV)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diffuso in modo eterogeneo, con areale effettivamente occupato di estensione limitata (&lt;2000Km<sup>2</sup>), frammentato e in diminuzione nella superficie complessiva e nel numero di siti occupati;</li> </ul>



Specie		Categoria	Criteri
			▪ riduzione nell'estensione e nella qualità dell'habitat idoneo;
<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata	VU	<b>C2a(1)</b> ▪ localizzato ▪ popolazioni numericamente poco consistenti e in declino con la maggior popolazione costituita da < 1000 individui maturi
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	LC	Diffuso - buona disponibilità di habitat idoneo

Tabella 30: Stato di conservazione e la vulnerabilità in Veneto delle specie di degli anfibi e dei rettili potenzialmente presenti all'interno dell'area di indagine (tratto da L. Bonato et al., 2007).

### F.b. MAMMIFERI

Nel seguito, con riferimento alla Check-list e Lista rossa dei Mammiferi del Veneto (Bon & Paolucci, 2005), si forniscono indicazioni relativamente allo stato di conservazione delle specie di Mammiferi presenti all'interno dell'area di indagine:

Specie		Categoria di minaccia	Distribuzione e trend	Frequenza	Cause di Minaccia	Habitat
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	LR	c	f	B,I,R	alberi e manufatti
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	LR	c	f	B,I,R	alberi e manufatti
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	VU	rg	nf	B,I,R	da 0 a 200 m; siepi, margini dei boschi, giovani rimboscimenti di conifere fino agli arbusteti di alta quota
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	EN	b,rg	nf	B,I,T	grotte e manufatti
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	-	c	f	-	alberi e manufatti
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius	LR	c	f	B,I,R	alberi e manufatti
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	LR	c	f	B,I,R	alberi e manufatti

Tabella 31: Check List e lista rossa dei Mammiferi del Veneto (tratta da (Bon & Paolucci, 2005))

Nel seguito si riportano le codifiche per l'interpretazione della tabella:

#### **Categorie di minaccia:**

- EN - In pericolo: specie fortemente minacciate di

estinzione in un prossimo futuro, cioè presenti con piccole popolazioni o le cui popolazioni sono in significativo regresso in quasi tutta la regione o scomparse da determinare zone.

- **VU - Vulnerabile:** specie minacciata di estinzione nel futuro a medio termine, ovvero specie minacciate in numerose località della regione, con popolazioni piccole o piccolissime o che hanno subito un regresso a livello regionale, o localmente scomparse.
- **LR - a più basso rischio:** pur non esistendo allo stato attuale situazioni di minaccia, possono essere considerate potenzialmente minacciate a causa della loro circoscritta presenza sul territorio in habitat particolari.

#### **Distribuzione e trend**

- b: distribuzione localizzata (limitare stazioni residuali)
- c: distribuzione continua

▪ rg: in regresso

#### **Frequenza**

- F: specie da non rara a frequente
- Nf: specie non frequente o presente solo localmente

#### **Cause di Minaccia**

- B: nella restrizione e danneggiamento dei biotipi in conseguenza delle attività edilizie e di costruzioni di strade.
- I: nella coltivazione intensiva (monocolture, concimazione, prosciugamento, pesticidi).
- R: distruzione dei biotipi residui a causa del cambiamento di coltura, della scomparsa di superfici incolte, boscaglie e boschi ripari, siepi, cave di estrazione.
- T: Effetti del turismo e delle attività del tempo libero

Dall'esame della tabella risulta che per i chirotteri attualmente non esistono situazioni di minaccia.

#### **F.c. AVIFAUNA**

Con riferimento al *Nuovo atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Provincia di Venezia* {Bon, 2014 #1284} si riportano nel seguito gli andamenti delle popolazioni dei taxa dell'avifauna che comprendono le specie potenzialmente presenti all'interno dell'area di indagine.

#### ***Alcedo atthis* | *Martin pescatore***

Specie di interesse comunitario, classificata nella categoria di tutela SPEC 3 e "a Minor Preoccupazione" nella lista rossa degli uccelli italiani. Le principali minacce sono la distruzione e la trasformazione dell'habitat, le repentine variazioni del livello delle acque in periodo riproduttivo, il disturbo antropico (pesca sportiva) e gli inverni particolarmente rigidi. Nel febbraio 2012, tutta l'area provinciale è stata interessata da una consistente massa d'aria polare che ha colpito con temperature prossime ai 10 gradi sotto zero anche la laguna veneta, congelandola in estese aree. Questo ha influito negativamente sulla popolazione locale che ha subito un forte calo.

#### ***Ardea purpurea* | *Airone rosso***

Nonostante nella Lista Rossa italiana questa specie, di interesse comunitario, ricada nella categoria "a Minore Preoccupazione", a livello regionale risulta oggi in forte decremento (Scarton et al., 2013c). A livello locale le principali minacce sono la salinizzazione delle acque e le attività umane che possono danneggiare il canneto. La corretta gestione di tali biotopi, con limitazione degli interventi di taglio nel periodo riproduttivo e pratiche di ringiovanimento di porzioni di fragmiteto in fase di interrimento, sono

interventi fortemente auspicabili, così come la riduzione del disturbo antropico, in particolare quello causato dai natanti e dai pescatori sportivi.

---

***Ardeola ralloides* | Sgarza ciuffetto**

Le sue peculiari esigenze, dato che utilizza prevalentemente i lamineti per la ricerca trofica, possono contribuire a spiegarne la rarità. La conservazione di queste ormai rare formazioni vegetali, così come il ripristino o la creazione ex novo di bacini d'acqua dolce, sono pertanto indispensabili per il mantenimento della pur piccola popolazione nidificante nel territorio provinciale.

---

***Circus aeruginosus* | Falco di palude**

A livello nazionale la specie è classificata come "Vulnerabile" nella lista rossa; inoltre è compresa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. Tra i fattori di minaccia locali si rammentano le uccisioni illegali, la riduzione dell'habitat (in particolare del canneto), l'impiego sempre più diffuso di biocidi e di rodenticidi. Rispetto a tutto ciò si deve evidenziare che il falco di palude a livello europeo viene considerato in moderato incremento, grazie alla maggiore protezione accordata (BirdLife International, 2004).

---

***Circus cyaneus* | Albanella reale**

Negli ultimi decenni, in Europa, presenta un declino delle popolazioni nidificanti. A parte Francia e Danimarca, dove è aumentato il numero delle coppie nidificanti, in tutti gli altri stati risulta stabile o in diminuzione (BirdLife International, 2004). Le cause sono dovute alle modificazioni dell'habitat e molto spesso alle uccisioni illegali cui viene sottoposta in molti Paesi. Non ci sono particolari strategie di conservazione da suggerire a livello provinciale.

---

***Egretta garzetta* | Garzetta**

Durante lo svernamento la specie non sembra risentire di particolari problematiche. Il calo della popolazione nidificante si inserisce in un contesto simile sia a livello regionale che, probabilmente, nazionale. Come per gli altri Ardeidi il monitoraggio sistematico dei possibili siti di nidificazione, con cadenza almeno triennale, rappresenta la misura minima da attivare per aggiornare le conoscenze disponibili.

---

***Himantopus himantopus* | Cavaliere d'Italia**

Come altre specie di elevato valore conservazionistico, il cavaliere d'Italia necessita quanto meno di un monitoraggio della popolazione nidificante, con cadenza perlomeno triennale. Le colonie sono ampiamente diffuse sul territorio e non si ravvedono al momento gravi problemi di conservazione, se

non quelli più volte citati e talvolta osservati quali la sommersione dei siti riproduttivi all'interno delle valli da pesca o il disturbo arrecato da bagnanti e/o visitatori alle colonie ubicate in laguna aperta.

---

***Ixobrychus minutus* | Tarabusino**

Specie di interesse comunitario; a livello europeo non gode di uno status di conservazione sicuro e anche la popolazione italiana desta preoccupazioni, dato che si sospetta un declino del 10% negli ultimi 10 anni, elemento che ha portato all'inquadramento della specie nella categoria "Vulnerabile". Una corretta gestione della specie prevede interventi di tipo conservativo dei canneti, con limitazione dei tagli nel periodo riproduttivo, a cui si potrebbero sommare interventi di ringiovanimento di porzioni di fragmiteto in fase di interrimento spinto. Infine, nei corsi d'acqua soggetti a sostenuto traffico nautico, una riduzione delle velocità consentite ed un maggior controllo da parte delle autorità competenti contribuirebbero a limitare le perdite di nidi dovute al crescente moto ondoso artificiale.

---

***Lanius collurio* | Averla piccola**

In Europa gode di uno status di conservazione sfavorevole, in quanto SPEC 3 (BirdLife International, 2004) e soprattutto in quanto inserita nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. La popolazione italiana viene classificata "Vulnerabile".

Il trend della specie in provincia di Venezia, come in altre aree regionali è certamente preoccupante e non appare sempre spiegabile con la perdita di habitat o l'uso di biocidi.

---

***Larus melanocephalus* | Gabbiano corallino**

Attualmente non sembrano sussistere particolari problematiche di conservazione relative a questa specie.

---

***Nycticorax nycticorax* | Nitticora**

Specie classificata "Vulnerabile" nella lista rossa nazionale. La popolazione nidificante locale risulta stabile nel medio periodo (1998-2010), su valori peraltro piuttosto modesti. Come per gli altri Ardeidi il monitoraggio sistematico dei possibili siti di nidificazione, con cadenza almeno triennale, rappresenta la misura minima da attivare per aggiornare le conoscenze disponibili. Durante lo svernamento la specie non sembra risentire di particolari problematiche di conservazione.

---

***Pluvialis apricaria* | Piviere dorato**

Il territorio provinciale presenta un'ampia dotazione di habitat idonei quali colture cerealicole, campi coltivati e medicaia. La specie non è invece particolarmente legata ad ambienti francamente umidi quali aree esposte all'escursione di marea e valli da pesca. Il piviere dorato è incluso nell'Allegato I della



Direttiva Uccelli ma a livello locale non si rilevano particolari minacce. Potrebbe trarre giovamento dall'applicazione di misure comunitarie quali i ripristini ambientali, come già documentato per l'Emilia-Romagna (Marchesi e Tinarelli, 2007).

---

***Recurvirostra avosetta* | Avocetta**

L'aumento della popolazione nidificante osservato nell'ultimo decennio può essere in parte spiegato con la disponibilità di nuove superfici, quali le barene artificiali, potenzialmente idonee alla nidificazione. Trattandosi di specie di elevato valore conservazionistico e inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, si ritiene che censimenti almeno triennali di tutti i possibili siti di nidificazione lagunari siano altamente raccomandabili per il monitoraggio della popolazione nidificante.

---

***Sterna albifrons* | Fraticello**

Specie inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli e classificata "in Pericolo" nella lista rossa nazionale. Si ritiene che censimenti almeno triennali di tutti i possibili siti di nidificazione siano altamente raccomandabili per il monitoraggio della popolazione nidificante. L'attuale elevata ed ubiqua presenza antropica, nonché probabilmente la predazione ad opera di Corvidi e gatti rinselvatichiti, impediscono l'insediamento di popolazioni significative di fraticello lungo le spiagge.

---

***Sterna hirundo* | Sterna comune**

Trattandosi di specie di elevato valore conservazionistico e inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, si ritiene che censimenti almeno triennali di tutti i possibili siti di nidificazione siano altamente raccomandabili per il monitoraggio della popolazione nidificante. La minaccia principale per questa specie risiede nell'erosione dei siti di nidificazione e soprattutto nelle mareggiate estive, in grado di sommergerli completamente e provocare la perdita delle nidiate. Il possibile innalzamento del livello marino nel prossimo futuro (EEA, 2012) non potrà che acuire tale minaccia.

---

***Sterna sandvicensis* | Beccapesci**

Il monitoraggio delle colonie condotto da oltre quindici anni non ha evidenziato alcuna grave minaccia di origine antropica diretta per la popolazione nidificante in laguna, diversamente da quanto riportato in Peronace et al. (2012).

Il problema principale per questa specie, che in laguna di Venezia si riproduce con almeno il 50% della popolazione italiana, risiede nell'erosione dei siti di nidificazione e soprattutto nelle mareggiate estive, in grado di sommergerli completamente e provocare la perdita delle nidiate. Il possibile innalzamento del livello marino (fino ad un metro entro la fine del XXI secolo: EEA, 2012) non potrà che acuire tale minaccia.

Nel seguito si riporta l'elenco aggiornato dei periodi di nidificazione delle specie potenzialmente nidificanti nell'area di indagine. L'elenco è tratto dalla pubblicazione "*Calendario riproduttivo dell'avifauna nella regione Veneto - (Versione marzo 2011)*" a cura di Giancarlo Fracasso, Mauro Bon, Francesco Scarton, Francesco Mezzavilla. La tabella raccoglie per decenni il periodo di nidificazione, inteso come il periodo compreso dalla prima deposizione fino alla presenza di giovani non ancora volanti. In giallo è indicato il periodo canonico, in verde invece i casi estremi. Non si riporta l'Airone rosso, la Sgarza ciuffetto, Albanella reale, la Garzetta, il Gabbiano corallino, la Niticora, il Marangone minore, il Piviere dorato, il Fraticello e il Beccapesci che non nidificano all'interno dell'area di indagine.

Nome Italiano	Gennaio			Febbraio			Marzo			Aprile			Maggio			Giugno			Luglio			Agosto			Settembre			Ottobre			Novembre			Dicembre		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<b>Martin pescatore</b>																																				
<b>Falco di palude</b>																																				
<b>Cavaliere d'Italia</b>																																				
<b>Tarabusino</b>																																				
<b>Averla piccola</b>																																				
<b>Avocetta</b>																																				
<b>Sterna comune</b>																																				

Tabella 32: Periodo di nidificazione delle specie vulnerabili tratto da *Calendario riproduttivo dell'avifauna nella regione Veneto - (Versione marzo 2011)* a cura di Giancarlo Fracasso, Mauro Bon, Francesco Scarton, Francesco Mezzavilla. (Associazione Faunisti Veneti, Fracasso, Bon, Scarton, & Mezzavilla, 2011).

#### F.d. INVERTEBRATI

Per il Cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*) i fattori di minaccia sono rappresentati dall'esecuzione di interventi selvicolturali che prevedano l'asportazione, rispettivamente, del legno morto, ed in particolare di specie del genere *Quercus*, e delle ceppaie marcescenti.

Per quanto riguarda il Gonfo zampegialle (*Gomphus flavipes*) e il Gonfo serpentino (*Ophiogomphus cecilia*), le specie sono minacciate dal dragaggio stagionale del fondo dei canali irrigui, che causa la perdita di gran parte della popolazione larvale, dal taglio degli alberi lungo fiumi e canali e dalle attività agricole che comportano l'introduzione di biocidi nei fiumi.

### 1.2.3 LE SPECIE DELLA FLORA

Come detto l'unica delle specie floristiche potenzialmente presenti all'interno dell'area di indagine è rappresentata dalla Salicornia (*Salicornia veneta*), si tratta di una specie comune nella Laguna di Venezia, e che non sembrerebbe avere la necessità di misure di salvaguardia. È noto tuttavia che il suo ambiente naturale (nelle "barene" della Laguna Veneta) è strettamente adattato al livello dell'acqua salata, che è a sua volta dipendente delle maree: basta una variazione di pochi centimetri in più oppure in meno per far scomparire l'habitat di questa pianta, che per questo motivo è indicata tra quelle a rischio di estinzione.

## 1.3 LE MISURE DI CONSERVAZIONE

Con la D.G.R. n 786 del 27 maggio 2016 sono state pubblicate la sono state approvate le Misure di Conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della Rete Natura 2000 al fine della designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC), come previsto all'art. 4, co. 4, della Direttiva 92/43/CEE. Tali Misure di Conservazione recepiscono ed integrano il DM n. 184 del 17 ottobre 2007 e si applicano ai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e, all'atto della loro designazione, alle Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

### 1.3.1 QUADRO SINOTTICO DELLE MISURE INTEGRATIVE SPECIFICHE

Per ciascuno degli habitat e specie potenzialmente presenti all'interno dell'area di indagine, nella tabella che segue, sono riportate le misure di conservazione generali e specifiche riportate nei corrispondenti articoli.

Cod.	Habitat/Specie	Divieti	Obblighi	Buone Prassi
Habitat				
1140	Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea	Art. 178		Art. 188
1150*	<b>Lagune costiere</b>	Art. 178		Art. 188
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Art. 179	Art. 185	Art. 188
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	Art. 180		Art. 190
1410	Pascoli inondatai mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	Art. 180		Art. 190
1510*	<b>Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)</b>			Art. 188

Specie				
1215	<i>Rana latastei</i>	Art. 230	Art. 234	Art. 236 Art. 239
A229	<i>Alcedo atthis</i>	-	-	Art. 298
A029	<i>Ardea purpurea</i>	-	-	Art. 299 Art. 309
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	-	-	Art. 299 Art. 309
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	-	Art. 295	Art. 301 Art. 309 Art. 314
A082	<i>Circus cyaneus</i>	-	-	-
A026	<i>Egretta garzetta</i>	-	-	Art. 301 Art. 309 Art. 314
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	-	-	-
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	-	-	Art. 299 Art. 309
A338	<i>Lanius collurio</i>	Art. 292	-	Art. 307
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	-	-	Art. 305 Art. 315
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	-	Art. 309
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	-	-
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Art.288	-	-
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Art. 290	-	Art. 313 Art. 315
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Art. 290	-	Art. 313 Art. 315
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	-	-	Art. 315
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	-	Art. 269	Art. 272 Art. 273
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Art. 276	Art. 279	Art. 280
1317	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Art. 276	Art. 279	Art. 280

Tabella 33: Misure integrative specifiche per Habitat e le specie potenzialmente presenti all'interno dell'area di indagine.

Dove non esplicitamente indicato alcun riferimento a misure di conservazione specifiche, per tali habitat/specie valgono le sole misure generali applicabili.

**Art. 178 - 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina, 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea, 1150\* Lagune costiere**

- |  |  |
|--|--|
| <p>1 Divieto di molluschicoltura (al di fuori delle aree in concessione), di dragaggio e di ogni altra attività che comportino la risospensione del fondale, con</p> | <p>particolare riferimento, non esclusivo, a tutte le praterie di angiosperme acquatiche. Il rinnovo delle concessioni per la molluschicoltura attualmente</p> |
|--|--|



esistenti deve essere sottoposto a procedura di valutazione d'incidenza.

---

**Art. 179 - 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine**

- 1 Divieto di realizzare operazioni di pulizia con mezzi meccanici

---

**Art. 180 - 1310 Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose, 1320 Prati di Spartina (*Spartina maritima*), 1410 Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*), 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)**

- 1 Divieto di alterazione della morfologia e del regime idraulico in uno stato non favorevole alla conservazione ed al mantenimento della naturale funzionalità ecologica dell'habitat.
- 2 Divieto di pesca (molluschicoltura e raccolta di molluschi) al di fuori delle aree in concessione. Il rinnovo delle concessioni per la molluschicoltura attualmente esistenti deve essere sottoposto a procedura di valutazione d'incidenza.

---

**Art. 185 - 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine**

- 1 Disciplina e contenimento dei flussi turistici e della pressione antropica attraverso la creazione di vie preferenziali di accesso alle spiagge e di percorsi ben definiti e chiaramente delimitati, anche attraverso l'uso di sistemi di interdizione leggeri (es. recinti in legno) con cartellonistica informativa.

---

**Art. 188 - 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina, 1130 Estuari, 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea, 1150\* Lagune costiere, 1510\* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)**

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1 Monitoraggio delle attività industriali, del traffico di natanti, del carico turistico e dell'abbandono dei rifiuti della pesca nelle aree di pertinenza degli habitat.</li><li>2 Analisi del grado di frammentazione degli habitat.</li><li>3 Protezione indiretta dal moto ondoso e dall'erosione attraverso la conservazione di altri habitat protetti, ad esempio barene, la cui presenza contribuisce a dissipare il moto ondoso, a ridurre il fetch ed a favorire naturali fenomeni di sedimentazione.</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>4 Monitoraggio dei fattori di disturbo nelle zone di interesse ornitologico durante il periodo primaverile ed estivo e del flusso turistico.</li><li>5 Ripristino e consolidamento dell'habitat 1150* attraverso il trapianto di fanerogame sommerse.</li><li>6 Per l'habitat 1150* Lagune costiere: adozione di interventi per il mantenimento del corretto idrodinamismo finalizzato alla funzionalità ecologica ed alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.</li></ol> |
|--|---|

---

**Art. 190 - 1310 Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose, 1320 Prati di Spartina (*Spartina maritima*), 1410 Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*), 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)**

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1 Analisi del grado di frammentazione degli habitat.</li><li>2 Monitoraggio continuativo dell'erosione costiera, anche attraverso il coinvolgimento di cittadini e portatori d'interesse, per intervenire prontamente con azioni di manutenzione a basso impatto ambientale, secondo un'ottica di prevenzione dell'erosione.</li><li>3 Favorire interventi di manutenzione dei canali e degli habitat alofili mediante tecniche compatibili con la conservazione della biodiversità e della naturale funzionalità ecologica degli habitat, ad esempio interventi di protezione delle sponde realizzati con tecniche di ingegneria naturalistica tali da minimizzare l'impatto ambientale e paesaggistico in fase di cantiere (ad es. tramite l'utilizzo di imbarcazioni e mezzi meccanici leggeri, evitando di intervenire nei periodi di riproduzione dell'avifauna) ed in fase di funzionamento a regime dell'intervento (preferendo</li></ol> | <p>materiali naturali, biodegradabili e locali a materiali rigidi, alloctoni e che artificializzano l'habitat ad es. interrompendone la continuità ecologica con gli specchi d'acqua antistanti, alterandone le quote caratteristiche rispetto al medio mare o riducendone la naturale plasticità morfologica).</p> <ol style="list-style-type: none"><li>4 Monitoraggio del traffico di natanti e del carico turistico nelle aree di pertinenza dell'habitat.</li><li>5 Interventi di educazione dei diportisti per comunicare l'importanza per l'ambiente del rispetto dei limiti di velocità con le imbarcazioni e, comunque, l'importanza di adottare pratiche di navigazione virtuose in prossimità degli habitat (ad esempio, rallentare anche se si è già al di sotto dei limiti di velocità, se ci si rende conto che le onde generate dall'imbarcazione danneggiano gli habitat o disturbano gli animali).</li></ol> |
|--|---|

---

**Art. 230 - Ambito di conservazione per *Bombina variegata*, *Emys orbicularis*, *Pelobates fuscus insubricus*, *Rana latastei*, *Triturus carnifex***

1	Divieto di raccolta di individui, ovature e larve, ad esclusione di progetti di reintroduzione autorizzati dalle autorità competenti.	
2	Divieto di introduzione di individui provenienti da altri siti (ad esclusione di progetti di reintroduzione autorizzati dalle autorità competenti).	
3	Divieto di interrimento di zone umide interdunali.	
4	Il taglio della vegetazione acquatica lungo i fossati, pozze, stagni e altri ambienti umidi non deve essere effettuato durante le fasi riproduttive primaverili ed	estive e non deve interferire con il ciclo di sviluppo larvale.
		5
		6
		7

**Art. 234 - Ambito di conservazione per Bombina variegata, Emys orbicularis, Pelobates fuscus insubricus, Rana latastei, Testudo hermanni, Triturus carnifex**

1	Obbligo di programmare l'esecuzione degli interventi di manutenzione della rete idrica secondaria e di taglio della vegetazione acquatica in periodo autunnale e/o invernale, per consentire lo svolgimento delle fasi riproduttive, di deposizione e di sviluppo larvale delle specie. Controllo dell'espansione di macrofite (tifa e	cannuccia) sugli stagni per evitare il fenomeno dell'interrimento.
		2

**Art. 236 - Ambito di conservazione per Rana latastei**

1	Promozione di attività che contribuiscano alla conservazione della variabilità genetica delle popolazioni marginali.	3
2	Negli interventi di gestione forestale mantenere un'adeguata presenza di sottobosco quale microhabitat utile al mantenimento degli individui in fase terrestre.	4

**Art. 239 - Ambito di conservazione per Emys orbicularis, Rana latastei, Triturus carnifex**

1	Realizzazione di studi specifici per migliorare le conoscenze e le stime relative alle popolazioni frammentate.	2
---	---	---

**Art. 269 - Ambito di conservazione per Cerambyx cerdo, Lucanus cervus, Osmoderma eremita**

1	Rilascio e marcatura di piante deperienti di grandi dimensioni (querce, castagni, ecc.), fatta salva l'adozione delle opportune misure atte a garantire la sicurezza, quali la delimitazione dell'eventuale letto di caduta.	2
---	--	---

**Art. 272 - Ambito di conservazione per Cerambyx cerdo, Leucorrhina pectoralis, Lucanus cervus**

1	Attività di sensibilizzazione rispetto alla raccolta e ad altre attività che comportino il danneggiamento degli	esemplari. 2 Individuazione cartografica degli alberi con cavità adatte alle specie.
---	---	--

**Art. 273 - Ambito di conservazione per Cerambyx cerdo**

1 Studio e monitoraggio della specie.

**Art. 276 - Ambito di conservazione per Miniopterus schreibersii, Myotis bechsteinii, Myotis blythii, Myotis emarginatus, Myotis myotis, Pipistrellus nathusii, Rhinolophus euryale, Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros**

1	In assenza di appositi regolamenti, nelle grotte e nelle cavità sotterranee vi è divieto di accesso in presenza di colonie di chiroteri, salvo deroghe richieste al soggetto gestore del sito per scopi scientifici, didattici e conservazionistici.	2
		3

- b) prevedano l'apposizione di barriere fisse che impediscano l'accesso alle colonie.
- 4 Divieto di distribuzione e spargimento di insetticidi o prodotti chimici di derivazione sintetica per il controllo degli insetti in diretta vicinanza di colonie o punti di stazionamento e alimentazione delle specie sopraindicate.

**Art. 279 - Ambito di conservazione per *Miniopterus schreibersii*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis blythii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Pipistrellus nathusii*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros***

- 1 Nella realizzazione delle utilizzazioni forestali all'interno dei popolamenti caratterizzati dalla presenza della specie, vanno osservati i seguenti rilasci di almeno 4-5 alberi/ha morti, o deperienti, con cavità e con diametro uguale o superiore a quello medio del soprassuolo, fatta salva l'adozione delle opportune misure atte a garantire la sicurezza, quali la delimitazione dell'eventuale letto di caduta.
- 2 Obbligo, nel caso di chiusura delle grotte e delle cavità per pubblica sicurezza, di utilizzo di grigliati compatibili con l'accesso ai chiroteri, previa installazione di opportuna segnaletica al fine di interdire l'accesso alle persone. Nei casi in cui per motivi di sicurezza debba essere installata una cancellata ritenuta non idonea al passaggio dei chiroteri è necessaria una relazione scritta di un chiroterologo esperto.

**Art. 280 - Ambito di conservazione per *Miniopterus schreibersii*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis blythii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Pipistrellus nathusii*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros***

- 1 Apposizione di Bat-box.
- 2 Mantenimento delle zone ecotonali utilizzate come aree di foraggiamento.
- 3 Mantenimento dei siti accertati di roost e, se questo non è possibile, adozione di criteri di ristrutturazione degli edifici/manufatti che non compromettono le colonie di chiroteri.
- 4 Divulgazione al pubblico tramite materiali informativi della presenza delle colonie di pipistrelli e delle regole comportamentali da osservare.
- 5 Interventi di contenimento della vegetazione antistante gli ingressi dei siti sotterranee, se troppo sviluppata e d'ostacolo al passaggio di pipistrelli.
- 6 Individuazione dei siti occupati da colonie di chiroteri e delle relative cause di minaccia.
- 7 Definizione e adozione di appositi documenti per la tutela di siti nursery e/o rifugi di svernamento e che definiscano interventi gestionali diretti.
- 8 Monitoraggio delle colonie note in accordo con gli "Indirizzi e Protocolli per il monitoraggio dello stato di conservazione dei chiroteri in Italia".

**Art. 288 - Ambito di conservazione per *Recurvirostra avosetta***

- 1 Divieto di accesso e/o disturbo nei siti di nidificazione certa.

**Art. 290 - Ambito di conservazione per *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo***

- 1 Divieto di accesso nelle aree di nidificazione certa, individuate dall'ente gestore del Sito, limitatamente al periodo riproduttivo.

**Art. 292 - Ambito di conservazione per *Crex crex*, *Caprimulgus eopeus*, *Anthus campestris*, *Emberiza hortulana*, *Lullula arborea*, *Lanius minor*, *Lanius collurio*, *Calandrella brachydactyla*, *Charadrius alexandrinus*, *Circus pygargus*, *Sylvia nisoria***

- 1 In presenza della specie, divieto di addestramento cani e di realizzare gare cinofile nel periodo compreso fra il 1° aprile e il 31 luglio.

**Art. 295 - Ambito di conservazione per *Emberiza hortulana*, *Pernis apivorus*, *Porzana porzana*, *Sylvia nisoria*, *Circus aeruginosus*, *Phalacrocorax pygmeus*, *Plegadis falcinellus***

- 1 Definizione e adozione delle opportune azioni atte ad evitare il potenziale disturbo nel periodo della nidificazione e regolamentazione delle utilizzazioni forestali nelle zone di cova.

**Art. 298 - Ambito di conservazione per *Alcedo atthis***

- 1 Apprestamento di siti riproduttivi (argini in materiale misto, fangoso-sabbioso, meglio se a vari strati con pareti verticali riparate dai venti dominanti e a contatto con l'acqua).

2	Misure gestionali dei corsi d'acqua che prevedano la manutenzione del verde golenale indirizzata alla conservazione della specie (tratti di vegetazione	arboreo-arbustiva, tratti di elofite, pianificazione degli sfalci).
---	---	---

**Art. 299 - Ambito di conservazione per *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus***

1 Regolare mappatura dei siti riproduttivi.

**Art. 301 - Ambito di conservazione per *Circus aruginosus*, *Circus pygargus***

1	Attività di monitoraggio e delimitazione dei siti riproduttivi nelle aree coltivate soggette a raccolta	meccanica e conseguente perimetrazione e gestione in periodo riproduttivo (aprile-agosto).
---	---	--

**Art. 305 - Ambito di conservazione per *Larus melanocephalus***

1	Regolare mappatura delle colonie.	2 Creazione e mantenimento di siti idonei alla nidificazione.
---	-----------------------------------	---

**Art. 306 - Ambito di conservazione per *Phalacrocorax pygmeus***

1 Monitoraggio delle colonie riproduttive e conteggio ai dormitori invernali.

**Art. 307 - Ambito di conservazione per *Lanius collurio*, *Emberiza hortulana***

1	Mantenimento dei prati aridi, anche mediante il controllo della vegetazione arbustiva e arborea.	nidificazione e regolamentazione delle attività agropastorali nelle zone di cova in periodo riproduttivo.
2	Rilascio di colture a perdere e intercalari per alimentazione della specie.	
3	Definizione e adozione delle opportune azioni atte a evitare il potenziale disturbo nel periodo della	
4		Regolamentazione delle attività di pascolo e verifica dei carichi massimi, incentivazione delle forme estensive di utilizzazione, definizione dei rapporti con le attività di sfalcio.

**Art. 309 - Ambito di conservazione per *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Asio flammeus*, *Botaurus stellaris*, *Circus aeruginosus*, *Circus pygargus*, *Egretta garzetta*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax***

- 1 Effettuazione di colture intercalari a perdere.
- 2 Effettuazione di colture per l'alimentazione della fauna selvatica.

**Art. 313 - Ambito di conservazione per *Chlidonias niger*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo***

1	Monitoraggio dei siti di nidificazione e di alimentazione di sternidi	2 Tutela delle aree di nidificazione e di riposo di uccelli, non raggiungibili da predatori terrestri.
---	---	--

**Art. 314 - Ambito di conservazione per *Asio flammeus*, *Circus aeruginosus*, *Circus pygargus*, *Egretta garzetta***

1	Realizzazione di fasce tampone inerbite.	3 Realizzazione ex-novo di prati e prati-pascoli esterni ed interni ai siti.
2	Realizzazione di inerbimenti a bordo scolina.	

**Art. 315 - Ambito di conservazione per *Chlidonias niger*, *Larus melanocephalus*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, *Sterna sandvicensis***

1	Realizzazione di studi che possano portare ad una miglior comprensione delle dinamiche interspecifiche tra sternidi e laridi.	2 Realizzazione di studi per verificare l'impatto della presenza di nutria e gabbiano reale sulle specie.
---	---	---

**Art. 307 - Ambito di conservazione per *Lanius collurio*, *Emberiza hortulana***

1	Mantenimento dei prati aridi, anche mediante il controllo della vegetazione arbustiva e arborea.	nidificazione e regolamentazione delle attività agropastorali nelle zone di cova in periodo riproduttivo.
2	Rilascio di colture a perdere e intercalari per alimentazione della specie.	
3	Definizione e adozione delle opportune azioni atte a evitare il potenziale disturbo nel periodo della	
4		Regolamentazione delle attività di pascolo e verifica dei carichi massimi, incentivazione delle forme estensive di utilizzazione, definizione dei rapporti con le attività di sfalcio.





## 2. INDICAZIONI E VINCOLI DERIVANTI DALLA NORMATIVA VIGENTI E DAGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

La realizzazione del progetto prevede una serie di interventi per i quali è necessario verificare la compatibilità degli stessi con gli strumenti pianificatori dettati dai diversi soggetti (Regione, Province, Comuni) ai diversi livelli. In estrema sintesi si fa riferimento ai seguenti strumenti pianificatori:

- Piano Territoriale di Coordinamento Regionale (P.T.R.C.);
- Piani Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Venezia;
- P.A.L.A.V.;
- Piano regolatore del Comune di Venezia.

### 2.1 PIANI TERRITORIALE DI LIVELLO REGIONALE

#### 2.1.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO REGIONALE (P.T.R.C.)

La pianificazione territoriale regionale si esplicita nel Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.), che costituisce il quadro di riferimento per la pianificazione locale, in conformità con le indicazioni della programmazione socio-economica (Piano Regionale di Sviluppo). Il P.T.R.C. ha il fine di delineare gli obiettivi e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione. In particolare questo strumento “disciplina” le forme di tutela, valorizzazione e riqualificazione del territorio.

I diversi aspetti pianificatori individuati dal Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.), approvato con DGR n. 250 del 13 dicembre 1991, sono sintetizzati nelle tavole ad esso collegate che nel seguito analizzeremo nel dettaglio.

#### **AMBITI NATURALISTICO – AMBIENTALI E PAESAGGISTICI DI LIVELLO REGIONALE – TAVOLA 2**

Dall'esame della Tavola 2 “*Ambiti naturalistico - ambientali e paesaggistici di livello regionale*” si osserva che l'area di intervento si trova in prossimità di una *Zona Umida* (art. 21 N.d.A.) e di un *Ambito Naturalistico di Livello Regionale – Settore pianiziale n. 120 – Laguna di Venezia (Compreso gli estuari del Dese, dello Zero, il basso corso e la foce del fiume Sile, tutte le Valli da pesca, la Pineta degli Alberoni e il litorale boscato di Cà Roman)* (art. 19 N.d.A.). In prossimità dell'area di intervento ricadono, inoltre, diverse *Aree di tutela paesaggistica ai sensi della L. 1497/39 e L. 431/85 (art. 1 esclusi punti c-m)* per cui si rimanda sempre all'art. 19 delle N.d.A.

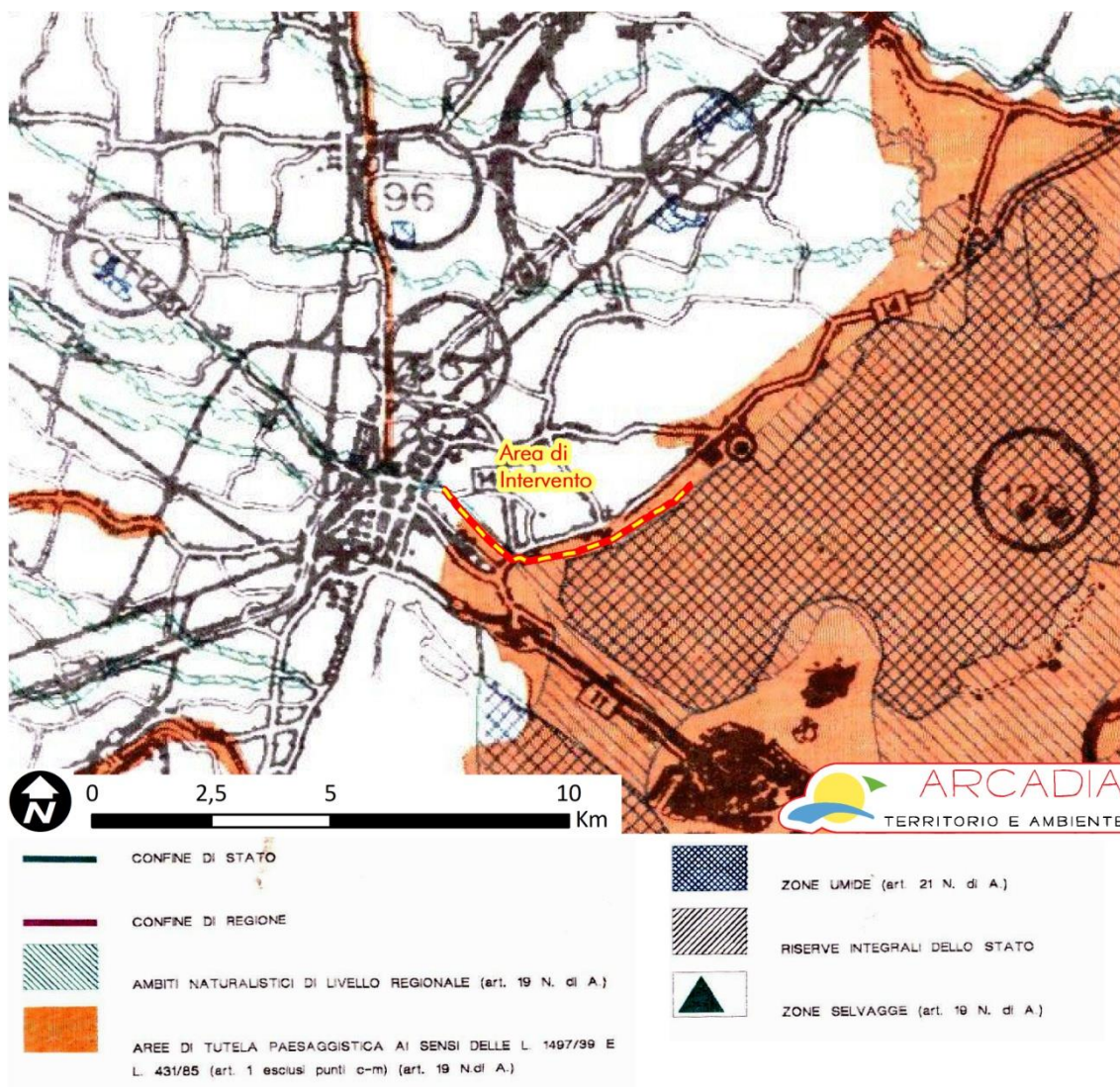


Figura 41: Estratto della Tavola 2 – Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale – del P.T.R.C. e ubicazione dell'area di intervento (ns. elaborazione da tav. 2 del P.T.R.C.).

#### Art. 19 – Direttive per la tutela delle risorse naturalistico-ambientali

Il P.T.R.C. individua nelle Tav.n. 2 e 10 il "Sistema degli ambiti naturalistico ambientali e paesaggistici di livello regionale", articolato in:

- ambiti naturalistici di livello regionale;
- aree di tutela paesaggistica, vincolate ai sensi delle leggi 29.6.1939, n. 1497 e 8.8.1985, n.431;
- zone umide;
- zone selvagge.

Tutte le aree così individuate costituiscono zone ad alta sensibilità ambientale o ad alto rischio ecologico. La Regione nel redigere i Piani di Area e/o Piani di Settore, le Province e i Comuni nel predisporre i Piani territoriali e urbanistici di rispettiva competenza che interessino i sopracitati "ambiti di valore naturalistico, ambientale e paesaggistico", orientano la propria azione verso obiettivi di salvaguardia, tutela, ripristino e valorizzazione delle risorse

che caratterizzano gli ambiti stessi. I Piani Territoriali Provinciali dettano norme volte alla tutela e valorizzazione di particolari siti od aree, anche con l'imposizione di prescrizioni progettuali nel caso di interventi che apportino modificazioni consistenti dello stato dei luoghi. Gli strumenti territoriali e urbanistici relativi ad aree comprese nel "sistema degli ambiti naturalistici ambientali" di cui al presente articolo sono redatti con particolare considerazione dei valori paesaggistici e ambientali ai sensi della L. 8.8.1985, n. 431 e dalla L.R. 11.3.1986, n. 9. Il Piano Territoriale Provinciale deve in particolare:

operare il censimento delle zone umide di origine antropica non comprese tra quelle di cui all'art. 21, nonché individuare la fascia di territorio interessata da fenomeni di risorgiva e prescrivere le diverse modalità d'uso individuando quelle ritenute idonee per la

costituzione di oasi per la protezione della flora e della fauna e a quelle idonee per attività sportive o per usi ricreativi;

recepire i corsi d'acqua di cui all'elenco regionale predisposto ai sensi dell'art.1 della legge 8.8.1985, n. 431, inserendo eventuali corsi d'acqua di interesse storico, nonché ambientale e paesaggistico meritevoli di tutela in base agli studi preliminari dei P.T.P. ed alle integrazioni eventualmente proposte dagli Enti interessati, con possibilità di aggiornamento dell'elenco stesso.

Il P.T.P. provvede al censimento della rete idrologica, dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica delle falde, individua zone di tutela adeguate e detta norme relative alla tutela delle risorse, anche in relazione alle attività produttive e agli insediamenti. Il P.R.G. individua sorgenti, teste di fontanili,

pozzi e punti di presa nonché le zone di tutela e detta le relative norme. Per le "zone selvagge" individuate nel P.T.R.C. alla Tav. n.2, valgono le seguenti disposizioni:

sono inedificabilità;

è fatto divieto di operare movimenti di terra e di aprire nuove strade e di realizzare ogni altra opera che comprometta il mantenimento e l'evoluzione degli equilibri ecologici e naturali in tutti i loro aspetti.

Qualora insistano su proprietà demaniali dello Stato, gli interventi sono oggetto d'intesa. Gli Strumenti territoriali e/o urbanistici individuano i siti e i singoli elementi definiti "monumenti naturali" botanici e geologici, nel territorio di propria competenza, predisponendo adeguate misure per la salvaguardia, la conservazione, il restauro o il ripristino dei singoli elementi.

#### **Art. 21 – Direttive e prescrizioni per le zone umide**

Le "zone umide" sono costituite da particolari ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici rientrano nella più ampia definizione dettata dal DPR n. 448 del 13/3/1976. Le zone umide vengono individuate negli elaborati 2 e 10 di progetto, relativi all'intero territorio regionale. I Piani regionali di Area e/o di Settore, i Piani Generali di bonifica e di Tutela del Territorio Rurale e i Piani di competenza degli Enti Locali, quando interessino zone umide perseguono i seguenti obiettivi di salvaguardia:

1. Conservazione dell'ecosistema rappresentato dall'insieme delle biocenosi comprese nelle zone umide, dai processi ecologici essenziali e dai sistemi che sostengono l'equilibrio naturale;
2. Salvaguardia delle diversità genetiche presenti;
3. Gestione di specie animali e vegetali e delle loro relative biocenosi in modo tale che l'utilizzo delle stesse, se necessario, avvenga con forme e modi che ne garantiscono la conservazione e la riproduzione;
4. Creazione di una congrua e adeguata fascia di rispetto  
In dette zone è fatto divieto di:  
A. Ogni attività o intervento che possa provocare distruzione, danneggiamento, compromissione o modificazione della consistenza e dello stato dei luoghi, fatta eccezione per i soli interventi finalizzati alla migliore gestione dell'ambiente ed alla attività di studi e ricerca scientifica e all'esercizio delle tradizionali attività e utilizzazioni compatibili;  
B. interventi di bonifica;  
C. movimenti di terra e scavi, (sono consentite esclusivamente le operazioni di manutenzione dei canali esistenti per fini idraulici);

D. la raccolta, l'asportazione ed il danneggiamento della flora spontanea, ai sensi della L.R. 15. 11. 1974, n. 53;

E. navigazione a motore al di fuori delle acque classificate navigabili;

F. introduzione di specie animali e vegetali suscettibili di provocare alterazioni all'ecosistema o comunque alloctone, che non si siano insediate in forma permanente.

È consentita la creazione di percorsi e sentieri con finalità didattica e scientifica-culturale. Oltre agli interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria e di protezione civile e somma urgenza, sono consentiti gli interventi di sistemazione e di difesa idraulica e di mantenimento e miglioramento delle condizioni di deflusso delle acque, da parte dei competenti organi dello Stato, che dovranno essere effettuate, tenendo conto del mantenimento e salvaguardia delle caratteristiche ambientali ed ecologiche esistenti, anche con l'adozione di tecniche di consolidamento proprie della bioingegneria forestale. Sono consentite le attività tradizionali di acquacoltura, nonché le attività alleitiche e di pesca professionale quando ciò non contrasti con l'art. 14 della L.R. 9.12.1986, n. 50 o con la conservazione e salvaguardia di particolari specie o biocenosi di rilevante interesse naturalistico. Le zone umide sono inserite nelle unità territoriali di cui al regolamento CEE del 12 marzo 1985 e successive modifiche. Sono consentite le opere dell'Enel per la realizzazione della centrale di Busche (BL), secondo le procedure, di rito, sentito il parere degli Enti Locali territorialmente competenti.

#### **AMBITI PER LA ISTITUZIONE DI PARCHI E RISERVE REGIONALI NATURALI ED ARCHEOLOGICHE ED AREE DI TUTELA PAESAGGISTICA – TAVOLA 5**

Dall'esame della Tav. 5 del P.T.R.C. "Ambiti per la istituzione di parchi e riserve regionali naturali ed archeologiche ed aree di tutela paesaggistica", si osserva che le aree di intervento non interessano



Aree di tutela paesaggistica (artt. 33 e 34 N.d.A.) né alcun Ambito per l'istituzione di parchi e riserve regionali naturali e archeologici e di aree di tutela paesaggistica.

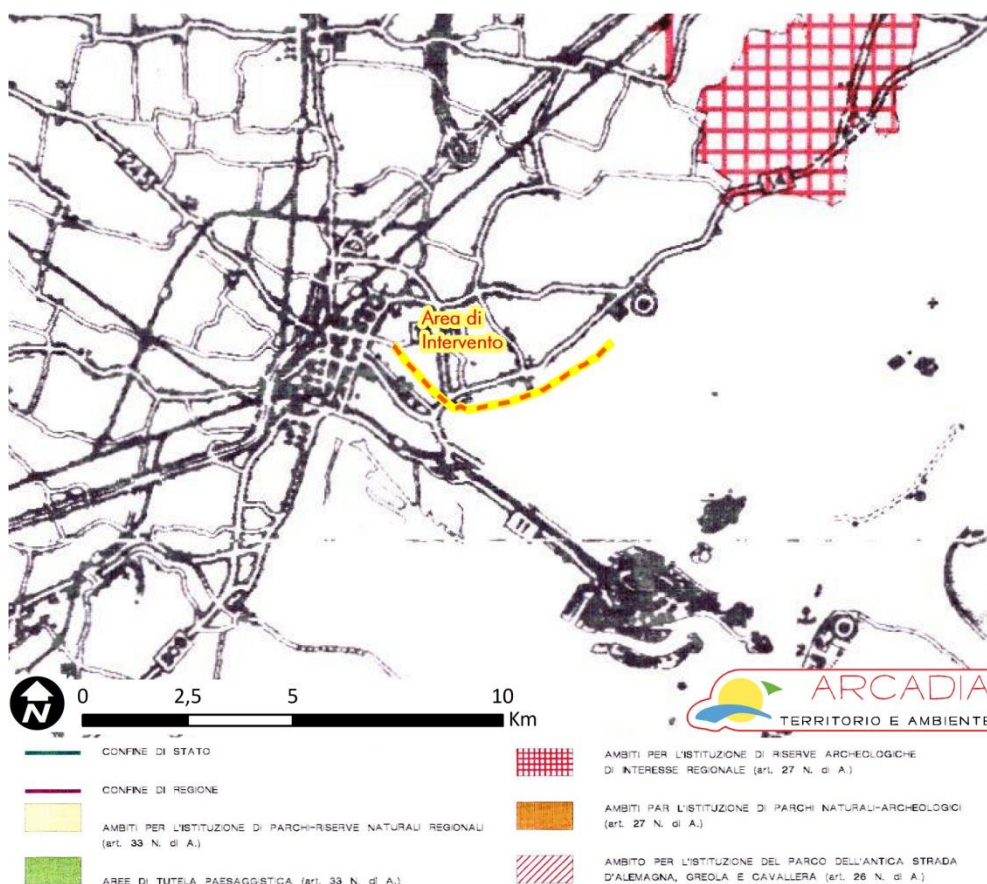


Figura 42: Estratto della Tavola 5 – Ambiti per la Istituzione di Parchi e Riserve Regionali Naturali ed Archeologiche ed Aree di Tutela Paesaggistica- del P.T.R.C. e ubicazione dell'area di intervento (ns. elaborazione da tav. 5 del P.T.R.C.).

## 2.1.2 IL NUOVO PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (P.T.R.C.)

Con deliberazione della Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09 è stato adottato il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4). L'area interessata dagli interventi ricade all'interno di un *Corridoio ecologico* (Art. 25 Norme Tecniche P.T.R.C.) e in prossimità di un'*Area nucleo* (Art. 24 Norme Tecniche P.T.R.C.) della Rete Ecologica. L'intervento si sviluppa in adiacenza ad un'*Area agripolitana di pianura* (art. 9 delle Norme Tecniche P.T.R.C.) e in un'Area interessata da un'*Agricoltura periurbana*.

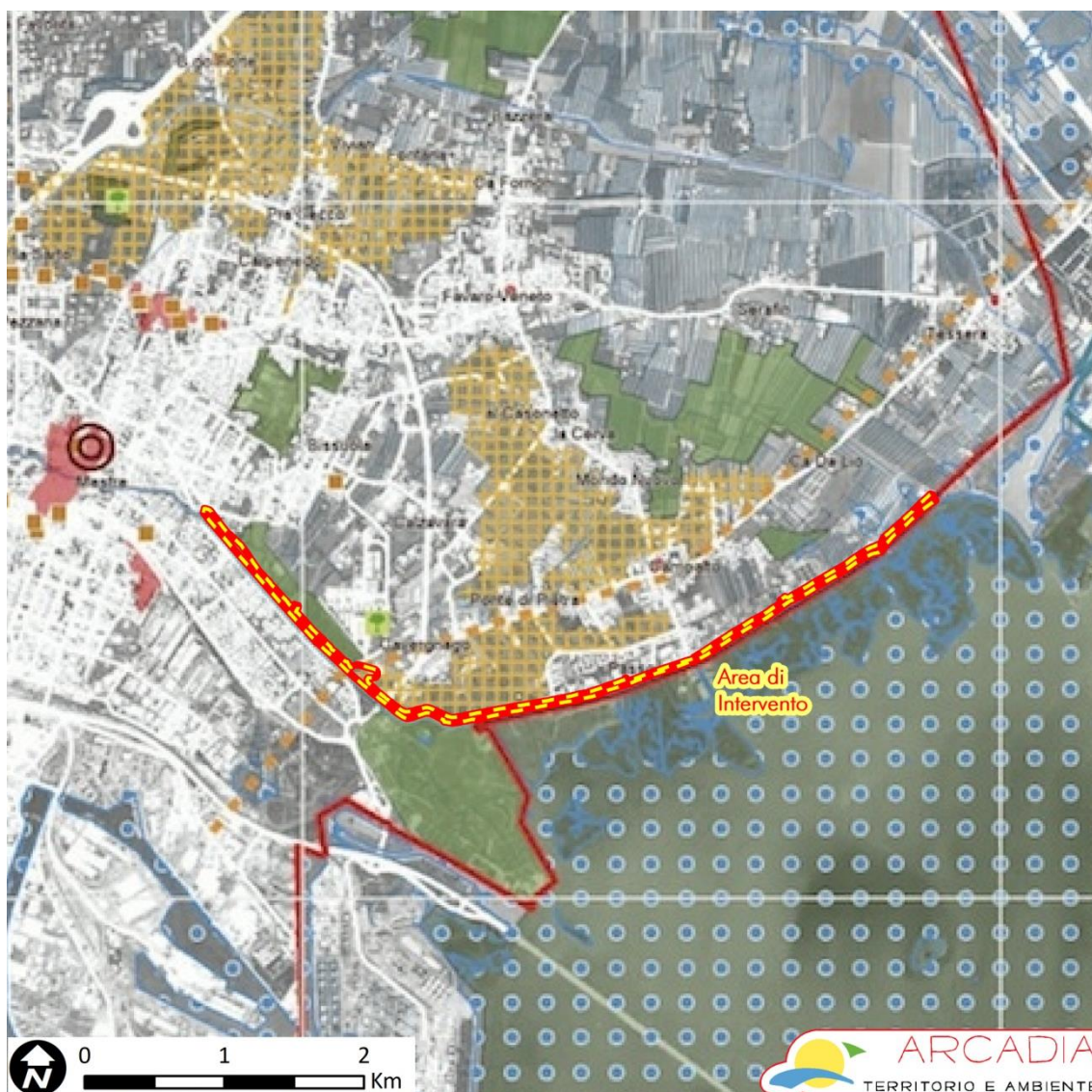


Figura 43: Estratto della Tavola 31 – Laguna di Venezia del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento



Figura 44: Estratto della Legenda del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento.

#### ARTICOLO 8 - Aree di agricoltura periurbana

1. Nell'ambito delle aree periurbane la pianificazione territoriale ed urbanistica viene svolta perseguendo le seguenti finalità:
  - a) riconoscere, tutelare e promuovere la presenza delle aziende agricole multifunzionali orientate ad un utilizzo ambientalmente sostenibile del territorio rurale, con particolare attenzione alla realizzazione da parte delle aziende agricole degli interventi di tutela quali/quantitativa della risorsa idrica;
  - b) valorizzare il ruolo sociale e ricreativo delle aree di agricoltura periurbana; i Comuni possono individuare aree destinate ad orti urbani, promuovendo la realizzazione delle necessarie dotazioni strutturali;
  - c) prevedere interventi atti a garantire la sicurezza idraulica delle aree urbane e la tutela e la valorizzazione della risorsa idrica superficiale e sotterranea;
  - d) garantire l'esercizio non conflittuale delle attività agricole rispetto alla residenzialità e alle aree produttive industriali e artigianali nelle aree confinanti a quelle di agricoltura periurbana;
- e) favorire la fruizione a scopo ricreativo, didattico-culturale e sociale delle aree periurbane, individuando una rete di percorsi, garantendone la continuità, prevedendo il recupero di strutture esistenti e l'eventuale realizzazione di nuove strutture da destinare a funzioni di supporto, in prossimità delle quali si possano individuare congrui spazi ad uso collettivo;
- f) definire le norme per la realizzazione e il recupero dei fabbricati abitativi, rurali e agricolo-produttivi nel rispetto delle tipologie e di materiali che garantiscano il loro armonico inserimento nel paesaggio agrario, localizzandoli prioritariamente nell'aggregato abitativo esistente o in contiguità con esso.
2. Nell'ambito delle aree periurbane i Comuni stabiliscono le regole per l'esercizio delle attività agricole specializzate (serre, vivai) in osservanza della disciplina sulla biodiversità.

#### ARTICOLO 9 - Aree agropolitane

1. Nelle aree agro-politane in pianura la pianificazione territoriale ed urbanistica viene svolta perseguendo le seguenti finalità:
  - a) garantire lo sviluppo urbanistico attraverso l'esercizio non conflittuale delle attività agricole;
  - b) individuare modelli funzionali alla organizzazione di sistemi di gestione e trattamento dei reflui zootecnici e garantire l'applicazione, nelle attività agro-zootecniche, delle migliori tecniche disponibili per ottenere il miglioramento degli effetti ambientali sul territorio;
  - c) individuare gli ambiti territoriali in grado di sostenere la presenza degli impianti di produzione di energia rinnovabile;
- d) prevedere, nelle aree sotto il livello del mare, la realizzazione di nuovi ambienti umidi e di spazi acquei e lagunari interni, funzionali al riequilibrio ecologico, alla messa in sicurezza ed alla mitigazione idraulica, nonché alle attività ricreative e turistiche, nel rispetto della struttura insediativa della bonifica integrale, ai sistemi d'acqua esistenti e alle tracce del preesistente sistema idrografico naturale.
2. Nell'ambito delle aree agropolitane i Comuni stabiliscono le regole per l'esercizio delle attività agricole specializzate (serre, vivai), in osservanza alla disciplina sulla biodiversità e compatibilmente alle esigenze degli insediamenti.

#### ARTICOLO 24 – Rete ecologica regionale



- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Al fine di tutelare e accrescere la biodiversità il P.T.R.C. individua la Rete ecologica quale matrice del sistema delle aree ecologicamente rilevanti della Regione Veneto.</i></li> <li>2. <i>La Rete ecologica regionale è costituita da:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <i>aree nucleo quali aree che presentano i maggiori valori di biodiversità regionale; esse sono costituite dai siti della Rete Natura 2000 individuati ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE e dalle Aree Naturali Protette ai sensi della Legge 394/91;</i></li> <li>b) <i>corridoi ecologici quali ambiti di sufficiente estensione e naturalità, aventi struttura lineare continua, anche diffusa, o discontinua, essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie vegetali ed animali, con funzione di protezione ecologica attuata filtrando gli effetti dell'antropizzazione;</i></li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>c) <i>cavità naturali meritevoli di tutela e di particolare valenza ecologica in quanto connotate dalla presenza di endemismi o fragilità degli equilibri, da scarsa o nulla accessibilità o da isolamento.</i></li> <li>3. <i>La Regione promuove programmi e progetti specifici finalizzati alla salvaguardia e valorizzazione della Rete ecologica e per l'attuazione di azioni volte alla tutela, conservazione e accrescimento della biodiversità da attuarsi in collaborazione con le amministrazioni provinciali, comunali e gli altri soggetti interessati, anche mediante il supporto a pratiche agricole e di gestione rurale.</i></li> <li>4. <i>Le Province e i Comuni, in sede di adeguamento al P.T.R.C., provvedono a recepire la Rete ecologica.</i></li> <li>5. <i>La Regione istituisce e aggiorna periodicamente, di concerto con le Province e i Comuni, una banca dati territoriale della Rete ecologica.</i></li> </ol> |
|---|--|

#### **ARTICOLO 25 - Corridoi ecologici**

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Le Province definiscono le azioni necessarie per il miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat e delle specie nei corridoi ecologici, individuano e disciplinano i corridoi ecologici sulla base dei perimetri indicati, ispirandosi al principio dell'equilibrio tra la finalità ambientale e lo sviluppo economico ed evitando, per quanto possibile, la compressione del diritto di iniziativa privata.</i></li> <li>2. <i>La Giunta Regionale, in sede di approvazione degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale, provvede ad aggiornare la banca dati territoriale relativa</i></li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li><i>alla Rete ecologica.</i></li> <li>3. <i>I Comuni individuano le misure volte a minimizzare gli effetti causati dai processi di antropizzazione o trasformazione sui corridoi ecologici, anche prevedendo la realizzazione di strutture predisposte a superare barriere naturali o artificiali al fine di consentire la continuità funzionale dei corridoi. Per la definizione di tali misure i Comuni promuovono attività di studio per l'approfondimento e la conoscenza della Rete ecologica.</i></li> <li>4. <i>Sono vietati gli interventi che interrompono o deteriorano le funzioni ecosistemiche garantite dai corridoi ecologici.</i></li> </ol> |
|---|--|

Con riferimento all'Atlante Ricognitivo, si osserva che le aree di intervento ricadono nell'Ambito di Paesaggio n. 31 *Laguna di Venezia*.

L'Atlante ricognitivo degli Ambiti di Paesaggio, quale prima ricognizione finalizzata alla predisposizione del piano paesaggistico da attuare d'intesa con i Ministeri competenti, definisce il quadro di riferimento per la conoscenza dei caratteri del paesaggio veneto e dei processi di trasformazione che lo interessano. Si riportano di seguito gli obiettivi di qualità paesaggistica contenuti nell'Atlante riguardanti l'area di intervento, i quali, in conformità alla Convenzione Europea del Paesaggio, hanno valore di indirizzo, non prescrittivo, e costituiscono quadro di riferimento per la pianificazione di dettaglio, la pianificazione provinciale, comunale e intercomunale e la pianificazione di settore.

Dall'esame dell'Atlante si evidenzia che l'area di intervento interessa un Sito di Interesse Comunitario e una Zona a Protezione Speciale e in parte, come illustrato già nel vecchio PTRC, all'interno di una *Zona Archeologica Vincolata ai sensi della L. 1089/39 e L. 431/85*.



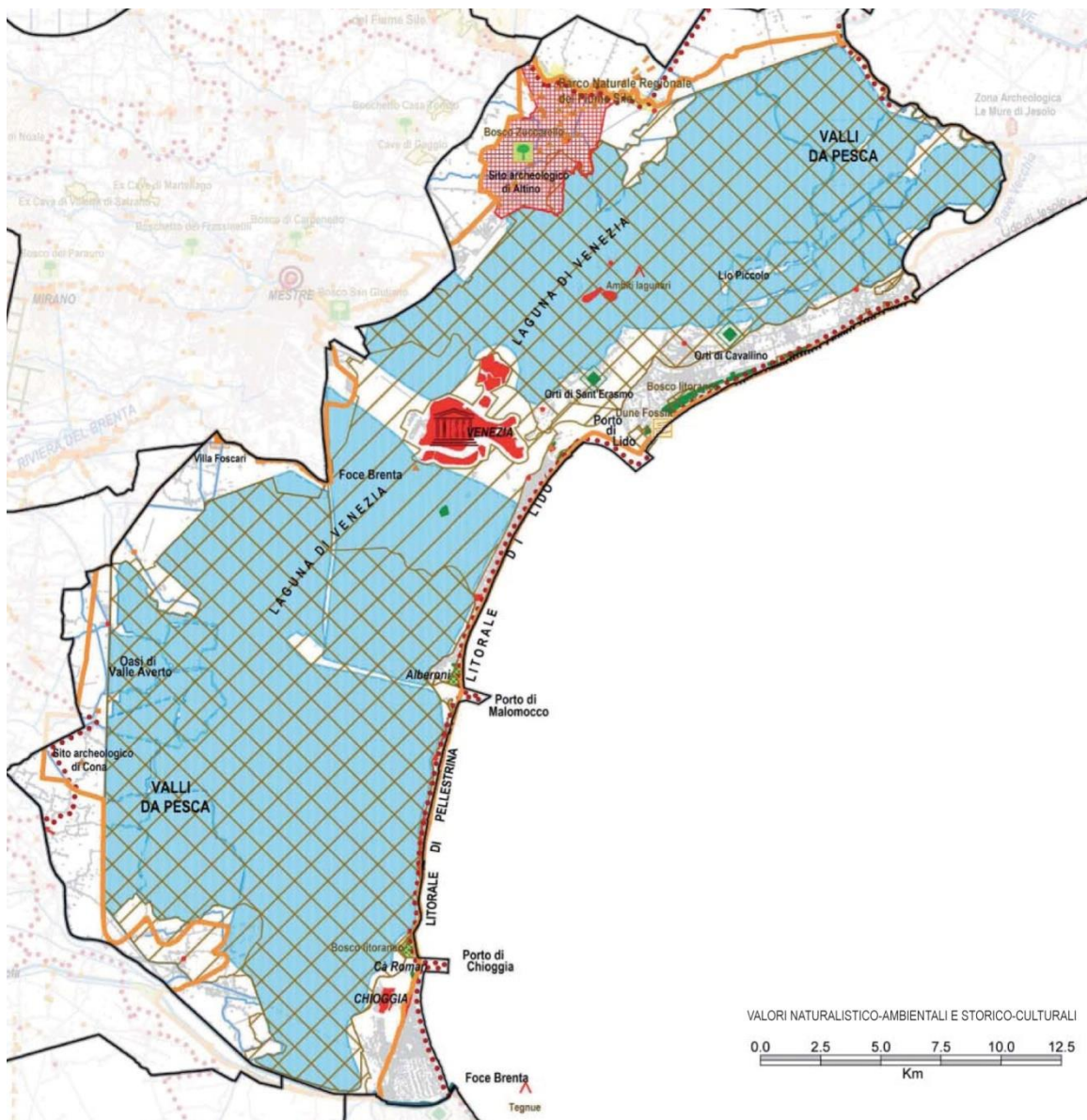


Figura 45: Carta dei Valori naturalistico-ambientali e storico-culturali dell'Ambito di Paesaggio n. 31 - Laguna di Venezia tratto da "Ambito di Paesaggio Atlante ricognitivo"

Rispetto alle indicazioni del Piano, considerate le peculiarità dell'area, si riportano i seguenti obiettivi ed indirizzi prioritari:

#### **Obiettivi ed Indirizzi di Qualità Paesaggistica per l'Ambito 31– Laguna di Venezia**

L'ambito presenta altissimo valore storico-culturale e naturalistico - ambientale e nonostante le forti pressioni dimostra svariate peculiarità che devono essere conservate e valorizzate. Il sistema lagunare rappresenta un elemento naturalistico ed ambientale di valore inestimabile, spesso minacciato da attività turistiche, industriali (Porto Marghera) e produttive (pesca ed allevamento ittico) da salvaguardare in tutte le sue aggettivazioni. La città antica di Venezia, il sistema delle isole lagunari, il centro storico di Chioggia e i

borghi e gli edifici di interesse storico presenti necessitano di adeguati interventi di riqualificazione e valorizzazione all'interno di un sistema di a rete.

Per conservare e migliorare la qualità del paesaggio si propongono all'attenzione delle popolazioni, per questo ambito, i seguenti obiettivi e indirizzi prioritari.

#### **1. Integrità delle aree ad elevata naturalità ed alto valore ecosistemico.**

1a. Salvaguardare le aree ad elevata naturalità e ad alto

valore ecosistemico, in particolare il sistema della Laguna di Venezia e le tegnue di Chioggia.

- 1c. Prevedere attività di monitoraggio e misure di regolazione della presenza antropica e delle pratiche turistiche e ricreative.

**3. Funzionalità ambientale dei sistemi fluviali e lacustri.**

- 3a. Salvaguardare gli ambienti fluviali ad elevata naturalità, in particolare il sistema uivale della Piave Vecchia e del Sile.

**6. Funzionalità ambientale delle zone lagunari.**

- 6a. Salvaguardare l'idrodinamica lagunare naturale della laguna di Venezia.

- 6b. Salvaguardare e incentivare le attività tradizionali di utilizzo del territorio negli ambienti vallivi e lagunari, a presidio del sistema ambientale lagunare.

- 6c. Prevedere attività di monitoraggio e misure di regolazione della presenza antropica e delle pratiche turistiche e ricreative.

**7. Integrità e funzionalità ambientale degli habitat costieri.**

- 7a. Prevedere interventi di difesa e miglioramento del patrimonio naturalistico del sistema dunale e retrodunale, in particolare nelle aree di Cavallino, Alberoni e Ca' Roman.

- 7b. Migliorare la connessione ecosistemica tra le formazioni boschive litoranee esistenti (Cavallino, Alberoni, Ca' Roman) anche residuali.

- 7c. Prevedere attività di monitoraggio e misure di regolazione della presenza antropica e delle pratiche turistiche e ricreative.

**8. Spessore ecologico e valore sociale dello spazio agrario.**

- 8a. Scoraggiare semplificazioni dell'assetto poderalo e intensificazioni delle colture.

- 8b. Compensare l'espansione della superficie a colture specializzate con adeguate misure di compensazione ambientale (per esempio fasce prative ed alberate).

- 8f. Regolamentare la localizzazione delle serre e le loro caratteristiche tecniche e costruttive in vista di una minor artificializzazione dei suoli, in particolare nel territorio del Cavallino.

- 8g. Promuovere l'agricoltura biologica, l'agricoltura biodinamica e la "permacoltura".

- 8h. Promuovere attività di conoscenza e valorizzazione delle produzioni locali e dei "prodotti agroalimentari tradizionali", di trasformazione sul posto e di vendita diretta (filiera corte).

**15. Valore storico-culturale dei paesaggi agrari storici.**

- 15a. Promuovere la conoscenza dei paesaggi agrari storici e degli elementi che li compongono (siepi, piantate di vite, orti storici, viabilità rurale, cavini ed altre sistemazioni idraulico agrarie tipiche, ecc.) e incoraggiare pratiche agricole che ne permettano la conservazione.

**17. Integrità del paesaggio degli orti storici.**

- 17a. Incoraggiare l'adozione di tecniche di coltivazione tradizionali o innovative compatibili con il mantenimento della diversità del paesaggio agrario

tipico, in particolare gli orti storici del Cavallino, Lio Piccolo, le Vignole e Sant'Erasmus.

- 17b. Valorizzare le produzioni locali anche mediante la realizzazione di strutture per la vendita diretta (filiera corte).

**21. Qualità del processo di urbanizzazione.**

- 21a. Promuovere la conoscenza dei caratteri paesaggistici e insediativi consolidati dei diversi contesti territoriali, anche sulla base di adeguati studi sulla percezione visiva e sociale, per individuare regole per un corretto inserimento paesaggistico ed ambientale delle espansioni urbane.

- 21b. Adottare il criterio della minor perdita di naturalità e minor frammentazione ecologica nella regolamentazione dei processi di urbanizzazione.

- 21c. Individuare e prevedere adeguate compensazioni per la perdita di spessore ecologico causata dalla crescita urbana, tenendo conto delle caratteristiche paesaggistiche del contesto.

- 21d. Promuovere la riqualificazione dei margini degli insediamenti urbani, intendendo le aree di transizione in rapporto alle aree agricole, come occasione per la creazione di fasce verdi e spazi di relazione.

**22. Qualità urbana degli insediamenti.**

- 22a. Promuovere interventi di riqualificazione del tessuto insediativo caratterizzato da disordine e frammistione funzionale.

**23. Qualità edilizia degli insediamenti.**

- 23d. Prevedere lo strumento del concorso d'idee in particolare per l'affidamento della progettazione di edifici alti ad elevata visibilità, in particolare nelle città balneari.

**24. Valore culturale e testimoniale degli insediamenti e dei manufatti storici.**

- 24a. Salvaguardare il valore storico-culturale degli insediamenti, e in particolare il centro storico di Venezia (sito UNESCO: Venezia e le sue lagune) e Chioggia e delle isole e di centri minori (Lio Piccolo, Mesola), e dei manufatti di interesse storico-testimoniale, tra cui la città archeologica di Altino e la strada romana Via Annia.

- 24d. Promuovere la presenza della residenza, delle attività turistiche, del tempo libero e delle attività commerciali compatibili negli insediamenti e nei manufatti di interesse storico-testimoniale, (legati alla tradizione rurale, testimoniali delle opere di bonifica e delle attività lagunari e vallive -casoni), come garanzia di presidio e manutenzione.

- 24e. Individuare norme e indirizzi per il recupero edilizio di qualità, compatibile con la conservazione del valore storico culturale.

- 24h. Promuovere la messa in rete degli insediamenti e dei manufatti di interesse storico-testimoniale, anche attraverso la realizzazione di percorsi di visita e itinerari dedicati.

- 24i. Individuare opportune misure per la salvaguardia e la riqualificazione dei contesti di villa, con particolare attenzione a quelle di A. Palladio, villa Foscari a Malcontenta, individuandone gli ambiti di riferimento e scoraggiando interventi che ne possano

compromettere l'originario sistema di relazioni paesaggistiche e territoriali.

**25. Presidio del territorio e rivitalizzazione degli insediamenti abbandonati.**

25b. Promuovere il riuso degli insediamenti e dei manufatti rurali in disuso per attività turistiche e del tempo libero compatibili.

**28. Qualità urbana e urbanistica degli insediamenti turistici.**

28a. Promuovere il ridisegno dei sistemi di accesso e la riorganizzazione della mobilità interna ai centri turistici, con attenzione ai flussi stagionali, favorendo la riduzione dell'uso dell'automobile (piste ciclabili, trasporto pubblico di linea, ecc.).

28b. Incoraggiare il contenimento dell'espansione urbana dei centri più spiccatamente turistici a favore della densificazione e del riordino dell'esistente.

**30. Qualità urbana e urbanistica degli insediamenti turistici costieri.**

30a. Riorganizzare il sistema dei centri balneari esistenti, Cavallino e Lido, nel quadro della formazione delle città costiere multipolari ad alta caratterizzazione.

30b. Promuovere la riqualificazione del fronte interno degli insediamenti turistici costieri del Cavallino come zona di transizione verso le aree agricole retrostanti.

30c. Promuovere la riqualificazione del fronte mare e del sistema di accessibilità e fruizione degli arenili.

30d. Mantenere liberi dall'edificato i varchi di valore naturalistico - ambientale esistenti nella ricomposizione urbanistica delle coste marine.

**31. Qualità dei percorsi della "mobilità slow".**

31a. Razionalizzare e potenziare la rete della mobilità slow

e regolamentare le sue caratteristiche in relazione al contesto territoriale attraversato ed al mezzo ed al fruitore, anche sfruttando le potenzialità della rete navigabile.

31b. Progettare i percorsi della mobilità slow nel rispetto dei caratteri morfologici e dell'assetto territoriale, con soluzioni progettuali adeguate al contesto ed attente alla continuità della rete.

**34. Qualità ambientale e paesaggistica del sistema della nautica da diporto.**

34a. Riorganizzare su scala territoriale il sistema della portualità turistica, perseguendone la sostenibilità ambientale e paesaggistica.

34b. Improntare il progetto delle strutture per la navigazione da diporto anche uviale alla massima sostenibilità ambientale ed alla valorizzazione delle relazioni con il territorio attraversato.

**38. Consapevolezza dei valori naturalistico ambientali e storico-culturali.**

38a. Incoraggiare l'individuazione e la messa in rete di risorse museali locali, percorsi di fruizione e itinerari tematici di conoscenza del territorio, quali il parco archeologico di Altino.

38d. Promuovere la documentazione, il recupero di qualità, la costante manutenzione, la gestione dei beni culturali e paesaggistici, coinvolgendo la popolazione locale.

38e. Razionalizzare e promuovere il sistema dell'ospitalità e ricettività diffusa anche attraverso l'integrazione con le attività agricole tradizionali.

## 2.1.3 PIANO DI AREA DELLA LAGUNA E AREA VENEZIANA (P.A.L.A.V.)

Il processo di Pianificazione regionale prevede, per le aree che presentano un rilevante interesse nazionale e regionale quale la Laguna di Venezia interessata dal d.m. 1 agosto 1985, il ricorso al Piano di Area. Nel caso specifico della Laguna di Venezia l'Amministrazione Regionale, per quanto previsto dalla Legge per la Salvaguardia di Venezia (legge 171/1973), ha redatto nel 1986 il Piano d'Area della Laguna e dell'Area Veneziana (P.A.L.A.V.), adottato con D.G.R. 23 dicembre 1986, n. 7091.

Successivamente il P.A.L.A.V. approvato nel 1986 è stato revocato con D.G.R. 7529 del 23.12.1991 contestualmente all'adozione di un nuovo Piano aggiornato alla luce del mutato scenario normativo. Successivamente, a seguito delle integrazioni e modifiche rese necessarie, il Piano è stato approvato nella sua forma definitiva dal Consiglio Regionale con Provvedimento n. 70 del 9/11/ 1995.

Il P.A.L.A.V., recepito come parte integrante del P.T.R.C., riguarda un'area comprendente 16 Comuni appartenenti alle Province di Padova, Venezia e, limitatamente a Mogliano Veneto, di Treviso. Per quest'area fornisce, oltre alle indicazioni tipiche di un piano urbanistico, indicazioni relative alla tutela

dei beni culturali e ambientali. Il P.A.L.A.V., da un punto di vista pianificatorio, condivide le impostazioni del P.T.R.C. di cui è parte e, al pari dello stesso P.T.R.C., si colloca come strumento centrale di riferimento per i processi di pianificazione sia a livello regionale che a livello subordinato, in particolare per quanto riguarda la pianificazione provinciale.

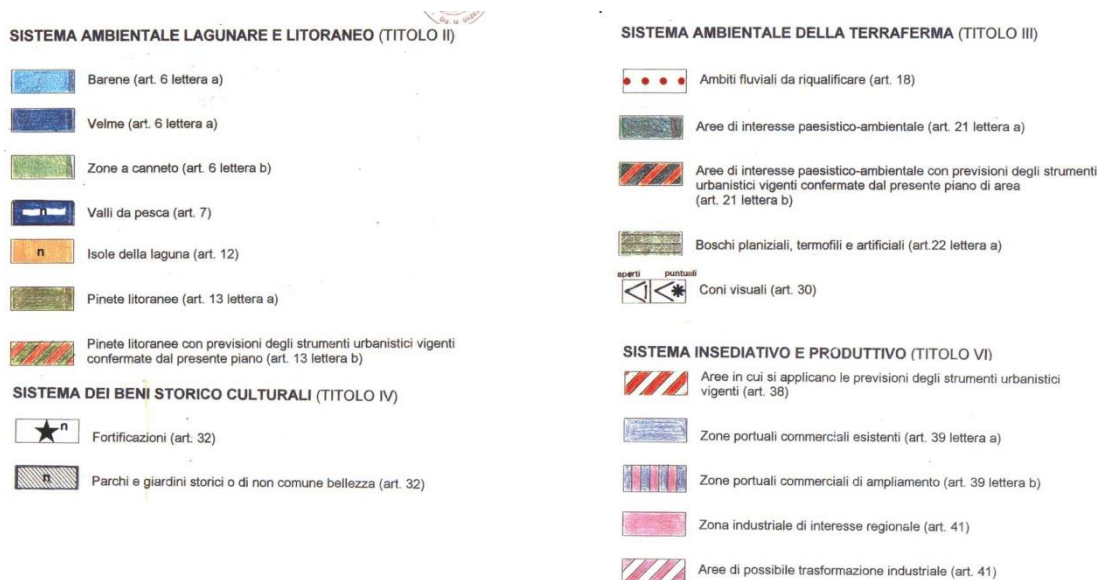


Figura 46: Stralcio della Legenda Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (ns. elaborazione).

Dall'esame dello stralcio della Tav. 2 - 25 "Sistemi ed Ambiti di Progetto" – l'area nel tratto a Nord si sviluppa in fregio ad Aree in cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti (art. 38 delle N.d.A.), mentre nel tratto di intervento che si sviluppa parallelamente alla limite della Laguna di Venezia viene interessata un'Area di interesse paesistico-ambientale (art. 21 lettera a delle N.d.A.) e un'Area di interesse paesistico - ambientale con previsioni degli strumenti urbanistici confermate dal presente piano di area (art. 21 lettera b).





Figura 47: Stralcio del Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (ns. elaborazione).

#### **Articolo 21\* Aree di interesse paesistico-ambientale.**

##### **a) Aree di interesse paesistico-ambientale.**

###### **Direttive**

Le aree di interesse paesistico-ambientale, come individuate negli elaborati grafici di progetto, costituiscono ambiti preferenziali per la realizzazione di parchi territoriali; esse sono da considerarsi prioritarie nell'applicazione delle direttive C.E.E. relative a interventi di piantumazione finalizzati al miglioramento ambientale.

I Comuni, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici

al presente piano di area:

- individuano le aree di recente bonifica di affaccio lagunare da destinare al lagunaggio e alla formazione di laghi e/o paludi, anche a scopi ricreativi e/o produttivi di acquacoltura. Tali interventi sono in ogni caso subordinati all'approvazione, da parte delle autorità competenti, di specifici progetti di intervento che ne verifichino il corretto inserimento ambientale e la compatibilità idraulica;

- predispongono, tenendo conto anche di quanto disposto dal Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale in materia, una puntuale disciplina dell'ambiente rurale e regolamentano l'attività edificatoria individuando gli interventi consentiti, ivi comprese le serre, compatibilmente con la legislazione vigente e con quanto disposto dal presente piano di area;
- identificano e salvaguardano sia gli edifici che il complesso degli elementi costituenti documenti significativi del paesaggio agrario (ponticelli, chiaviche, salti d'acqua, cippi, tratturi, fossati, ecc.);
- riconoscono e tutelano i biotopi esistenti (emergenze floristiche, corpi idrici, boschetti, zone umide, ecc.) e prevedono interventi finalizzati all'inserimento, al miglioramento e/o incremento di quinte arboreo-arbustive, lungo il perimetro delle zone umide, dei corsi d'acqua e delle zone coltivate, onde pervenire ad una maggiore articolazione della vegetazione che permetta la ricostruzione di biocenosi associate al paesaggio agrario. A tal fine possono essere previsti interventi di riutilizzazione di aree a ridosso delle zone urbanizzate mediante la realizzazione di orti di città, parchi campagna, etc;
- al fine di consentire la fruizione collettiva a scopo ricreativo e didattico - culturale delle aree di cui al presente articolo, individuano idonei percorsi a collegamento di emergenze storico - naturalistiche presenti e di manufatti di particolare pregio ambientale e prevedono il recupero di strutture esistenti e l'eventuale realizzazione di nuove strutture da destinare ad attività di supporto, in prossimità delle quali individuare congrui spazi ad uso collettivo;
- individuano gli agglomerati urbani che presentano particolari situazioni di degrado ed intervengono con appositi strumenti attuativi. finalizzati alla riqualificazione dei luoghi, e all'eliminazione degli elementi detrattori; gli interventi previsti sono soggetti alle disposizioni di cui al successivo punto b) del presente articolo;
- definiscono le tipologie, le caratteristiche e materiali delle insegne e dei cartelli indicatori consentiti, ai fini di un loro corretto inserimento ambientale.

In fregio ai tracciati stradali di maggior scorrimento vanno previsti interventi finalizzati all'inserimento, miglioramento e incremento di quinte arboree-arbustive.

Le piste ciclabili previste sono da considerarsi prioritarie nell'applicazione dell'articolo 14 della legge regionale 30 dicembre 1991, n. 39.

...(omissis)

#### **Prescrizioni e vincoli**

Non è ammessa l'apertura di nuove cave o discariche; è fatto salvo in ogni caso quanto già autorizzato alla data di adozione del presente piano. Eventuali ampliamenti delle discariche esistenti devono essere motivati e tali che la

sistemazione finale comporti un miglioramento significativo dell'ambiente circostante. La ricomposizione ambientale delle cave, come previsto ai sensi della legislazione vigente in materia, deve tendere preferibilmente alla realizzazione di zone umide, per favorire la formazione di particolari situazioni microclimatiche e per il rimpinguamento delle falde.

Non è consentita l'individuazione di nuove zone agroindustriali, nonché la realizzazione di nuovi allevamenti zootecnici intensivi.

Non è consentita l'installazione di insegne e cartelloni pubblicitari, con esclusione delle insegne e cartelli indicatori di pubblici servizi o attrezzature pubbliche e private di assistenza stradale, attrezzature ricettive ed esercizi pubblici esistenti nelle immediate adiacenze, nel rispetto di quanto stabilito in materia nelle direttive del presente articolo.

Sono consentiti interventi eco-tecnologici per l'abbattimento dei nutrienti nelle acque da sversare in laguna con processi di fitodepurazione, che richiedono interventi per la realizzazione di siti predisposti per il trattamento delle acque, anche di risulta dei depuratori, consistenti in movimenti di terra, realizzazione di argini e relative stazioni di pompaggio. È consentita la ricalibratura del Canale di Valle in comune di Chioggia, al fine di una migliore transitabilità a collegamento del terminale fluvio - marittimo.

Gli interventi di miglioria fondiaria non devono produrre significative alterazioni del profilo dei suoli, né modificare le peculiari caratteristiche morfologiche e idrauliche della zona; è fatto salvo, comunque, quanto previsto al comma 2 della lettera a) delle direttive del presente articolo.

Qualora i Comuni debbano prevedere nuove zone di espansione la localizzazione di esse non deve interessare aree di interesse paesistico-ambientale, salvo che, per limitate espansioni ad uso residenziale, turistico e per servizi, purché tale espansione sia individuabile esclusivamente all'interno di tali aree, nonché previa comprovata motivazione e predisposizione delle integrazioni richieste alla lettera b) del presente articolo.

Per gli interventi di nuova edificazione è fatto obbligo, attraverso apposita convenzione, di mettere a stabile dimora specie autoctone per una superficie pari a una volta e mezza la superficie di terreno occupata dal nuovo intervento, anche utilizzando le aree in fregio a viabilità o percorsi rurali.

Finché i Comuni non provvedono ai sensi delle direttive della lettera a) del presente articolo, sono vietati interventi di nuova edificazione, salvo che per l'adeguamento di opere pubbliche o di interesse pubblico esistenti, nonché per nuovi interventi relativi a infrastrutture e impianti tecnologici a servizio del sistema insediativo esistente o per attraversamenti dell'area indispensabili alla continuità delle reti sul territorio. Sono comunque consentiti, per gli edifici esistenti, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento igienico, nonché di ristrutturazione e ampliamento ai sensi dell'articolo 4 della legge regionale 5 marzo 1985, n. 24, ivi compresi gli ampliamenti per usi agroturistici, nel rispetto della legge regionale 18 luglio 1991, n. 15. Gli interventi consentiti devono comunque essere realizzati nello stretto rispetto delle tipologie e dei materiali della tradizione rurale propria dei luoghi.

Per gli ambiti interessati dagli ampliamenti di attività produttive, commerciali e alberghiere, già approvate dalla Regione ai sensi della legge regionale 5 marzo 1987 n. 11 alla data di approvazione del presente piano di area, si applica, in ogni caso, la normativa di cui alla lettera b) del presente articolo.

Per tutte le opere relative ad infrastrutture viarie, energetiche e ferroviarie di livello sovracomunale, come previste dalla strumentazione regionale e provinciale, nonché per le strutture connesse, deve essere presentato, contestualmente al progetto di costruzione, un apposito studio che, oltre a quanto previsto ai sensi dell'articolo 54 delle presenti norme, verifichi l'impossibilità di individuare tracciati ricadenti all'esterno delle aree di cui al presente articolo o dimostri che ogni altra soluzione sarebbe di maggior impatto naturalistico - ambientale.

**b) Aree di interesse paesistico ambientale con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermate dal presente piano di area.**

**Direttive**

I Comuni, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici al presente piano di area, sottopongono le aree individuate negli elaborati grafici di progetto come aree con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermate, relative alle zone residenziali, produttive e per servizi, ad una specifica

disciplina che garantisca la qualità ambientale nella conservazione e nella trasformazione degli insediamenti esistenti e nella formazione di quelli di nuovo impianto: in particolare, deve essere verificata la compatibilità delle attività esistenti e di nuova realizzazione con l'ambiente naturale e gli insediamenti circostanti, nonché prevista un'adeguata progettazione delle aree immediatamente contermini all'edificato verso gli spazi aperti e delle sistemazioni a verde degli spazi scoperti.

**Prescrizioni e vincoli**

Finché i Comuni non provvedono ai sensi del precedente comma, nelle aree di cui alla presente lettera b), sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti dalla strumentazione urbanistica vigente relativamente alle zone di completamento e per servizi e ai piani attuativi vigenti alla data di approvazione del presente piano di area, nonché quanto previsto al diciassettesimo comma del presente articolo.

Tutti gli interventi di cui al comma precedente sono subordinati a un'adeguata progettazione delle opere e delle aree circostanti in modo tale da consentire un corretto inserimento ambientale.

Nelle aree residenziali e produttive di espansione previste dagli strumenti urbanistici vigenti, comprese nelle aree di interesse paesistico-ambientale, i nuovi piani attuativi devono essere corredati dalle previsioni planivolumetriche dei fabbricati e dalle sistemazioni degli scoperti.

**Articolo 38 - Aree in cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti**

Nelle aree incluse nella delimitazione territoriale del presente piano vengono riportate, negli elaborati grafici di progetto, le zonizzazioni degli strumenti urbanistici comunali vigenti relative alle zone residenziali, produttive e per servizi, a cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici comunali.

In dette aree sono comunque fatte salve le previsioni di piano regolatore generale ancorché non individuate in cartografia e ricadenti all'interno di aree non assoggettate a tutela (aree bianche negli elaborati grafici di progetto in scala 1:10000).

I Comuni possono apportare varianti ai Piani Regolatori Generali relative a nuove individuazioni delle diverse Zone Territoriali Omogenee, purché non in contrasto con quanto disposto dal presente piano. Tali varianti non costituiscono variante al piano d'area.

Sono in ogni caso equiparate ad "aree in cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti" gli ambiti interessati dagli ampliamenti di attività produttive, commerciali e alberghiere, approvati dalla Regione ai sensi della legge regionale 5 marzo 1987, n. 11.



## 2.2 GLI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE DI LIVELLO PROVINCIALE

### 2.2.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.) DELLA PROVINCIA DI VENEZIA

La Regione Veneto, con Delibera di Giunta Regionale n. 3359 del 30.12.2010, ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia. Successivamente la Provincia ha adeguato gli elaborati del PTCP alle prescrizioni della DGR 3359/2010 di approvazione del piano stesso, recependo tali modifiche con DCP n. 47 del 25.06.2012. Con successiva DCP n. 64 del 30.12.2014 la Provincia di Venezia ha adeguato gli elaborati del PTCP per la correzione di meri errori materiali presenti in alcuni elaborati.

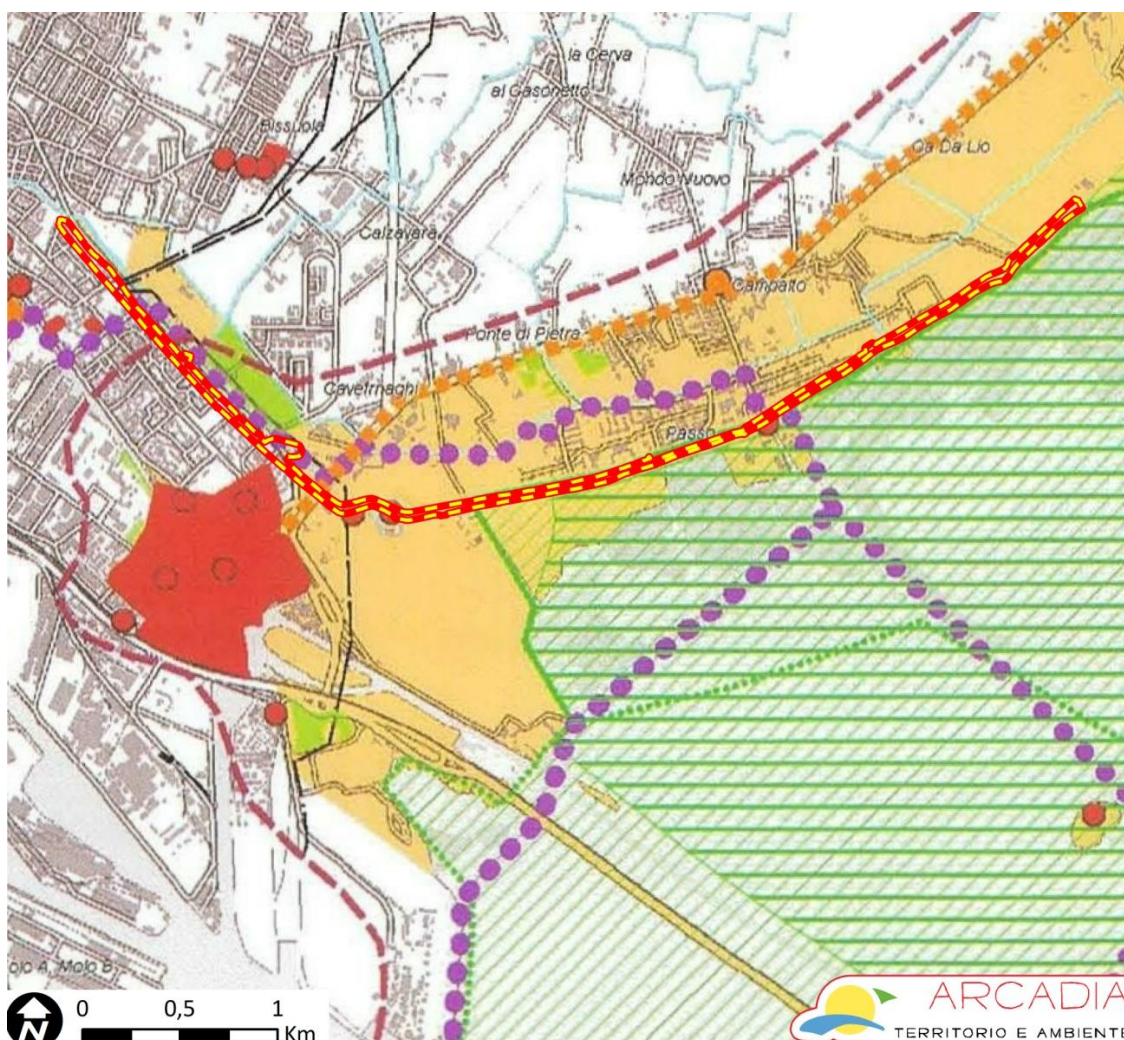


Figura 48: Estratto della Tavola 1 - Carta dei Vincoli e della Pianificazione territoriale del Nuovo P.T.C.P. della Provincia di Venezia.



Dall'esame della Tavola 1 - *Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale* del Nuovo P.T.C.P. della Provincia di Venezia si osserva che l'area di intervento si trova all'interno di un'area sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 ed in prossimità di due siti Rete Natura 2000.



Figura 49: Estratto della legenda della Tavola 1 - *Carta dei Vincoli e della Pianificazione territoriale del Nuovo P.T.C.P. della Provincia di Venezia.*

Esaminando la *Tavola 3 - Sistema Ambientale* si osserva che l'area di intervento attraversa un'Area *tampone* (art. 28 delle N.d.A.) e si sviluppa in adiacenza ad un *biotopo* (art. 24 delle N.d.A.) e ad una *macchia boscata* (art. 29 delle N.d.A.). Nel tratto più meridionale l'intervento si sviluppa parallelamente alla Laguna di Venezia, ovvero ad una *Area Nucleo o Gaglio primario* (art. 28 delle N.d.A.), ad una *Area umida* (P.T.R.C. vigente) (art. 26 delle N.d.A.), ad un *Biotopo* (art. 24 delle N.d.A.) e a dei siti Rete Natura 2000 (art. 22 delle N.d.A.)

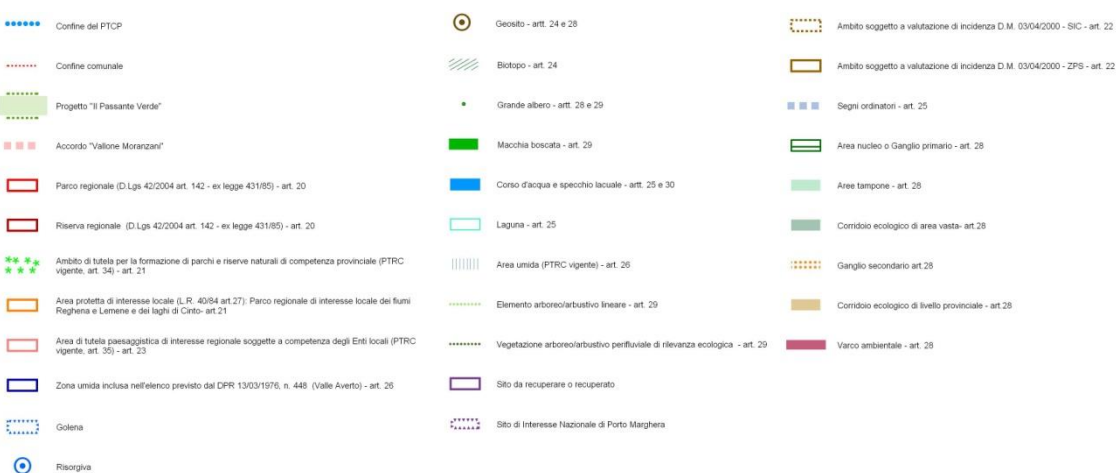


Figura 50: Estratto della legenda della Tavola 3 - *Sistema Ambientale del Nuovo P.T.C.P. della Provincia di Venezia.*

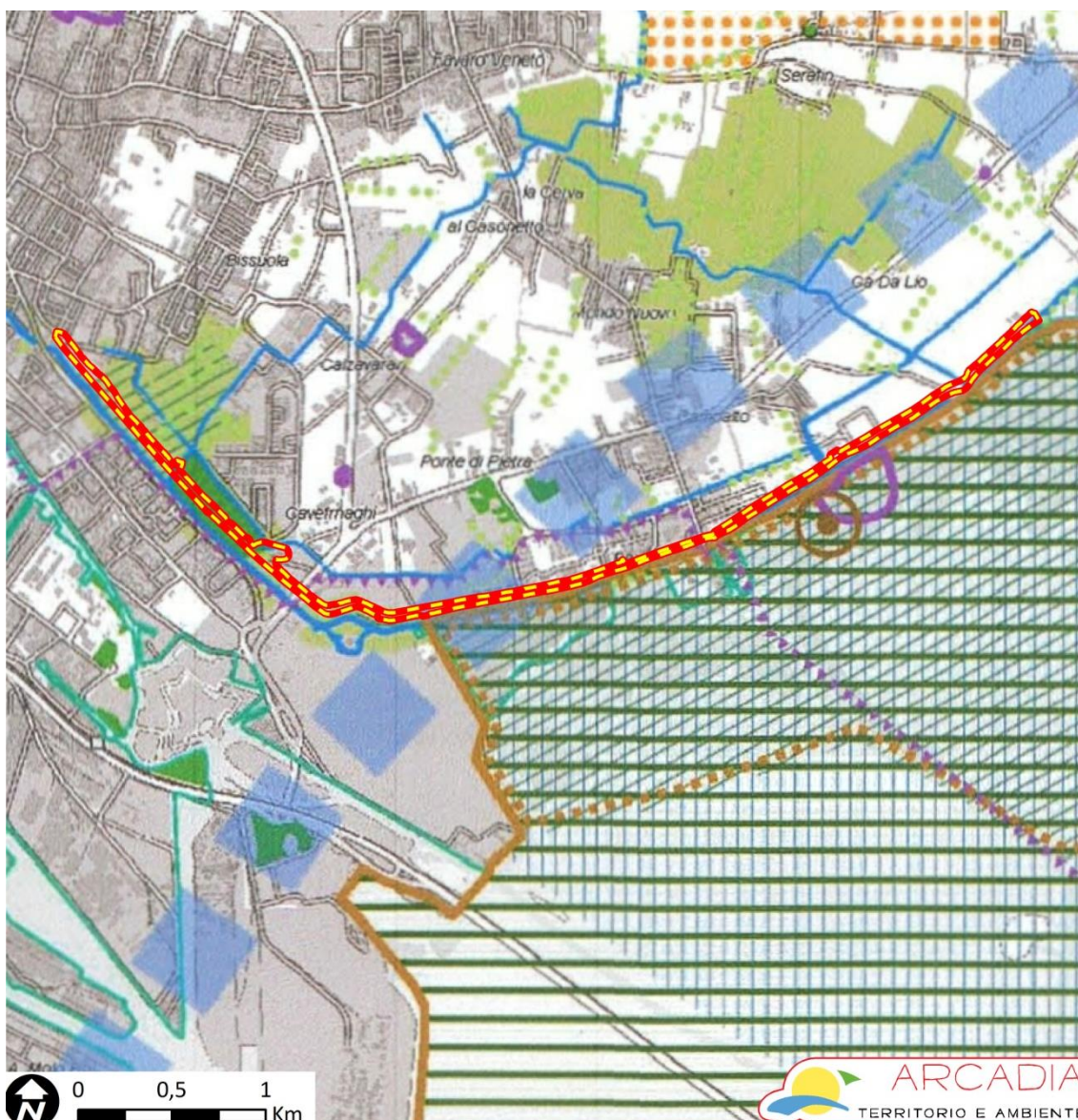


Figura 51: Estratto della Tavola 3 - Sistema Ambientale del Nuovo P.T.C.P. della Provincia di Venezia.

## Art. 22. Rete Natura 2000

### Obiettivi

1. Il PTCP fa propri gli obiettivi di salvaguardia naturalistica derivanti dalle Direttive UE e recepisce i vincoli riguardanti i siti di interesse comunitario (SIC) e le zone di protezione speciale (ZPS) interessati da habitat naturali e da specie floristiche e faunistiche di interesse comunitario e le relative tutele.
2. Dette aree (riportate in Tavola 1), costituiscono parti integranti e strutturali delle reti ecologiche di area vasta e provinciale, all'interno delle quali sono ricomprese tra le "Aree nucleo" (art. 28 delle presenti NTA). Dette zone partecipano alle indicazioni progettuali delle presenti norme, in particolare per il necessario collegamento ecologico tra tali aree ed il

sistema degli spazi naturali e seminaturali, extraurbani e urbani.

### Indirizzi

3. Mediante la partecipazione ad attività di concertazione, nella espressione di pareri, in sede di sottoscrizione di accordi e intese, nella elaborazione di progetti per la realizzazione di infrastrutture, attrezzature, impianti ed edifici la Provincia verificherà le modalità per contribuire al perseguimento degli obiettivi di cui al precedente comma.

### Direttive

4. In sede di adeguamento al PTCP, i Piani Regolatori Comunali dovranno effettuare la ricognizione delle

attività, con potenzialità di incidenza ambientale, presenti all'interno dei siti ed entro una fascia di 200 metri dal perimetro degli stessi (area di transizione). Le attività per le quali si rilevi una significativa potenzialità di incidenza potranno essere interessate da processi di rilocalizzazione anche mediante credito edilizio.

#### **Prescrizioni**

5. Fino all'adeguamento al PTCP, ai sensi dell'art. 8 delle presenti NTA, fatte salve vigenti disposizioni di maggior tutela, nei siti di cui al presente articolo, ed entro una fascia di 500 metri dal perimetro degli stessi (area di transizione), non potranno essere adottate

varianti ai vigenti strumenti urbanistici, se non previa verifica dei possibili impatti significativi sull'ambiente. Fanno eccezione le varianti per la realizzazione di opere pubbliche e di interesse pubblico assoggettate a VIA e quelle relative ad opere urgenti e indifferibili in quanto finalizzate alla sicurezza del territorio o alla protezione dell'ambiente.

6. Sono assoggettate a Valutazione di Incidenza Ambientale le attività e gli interventi, anche ricadenti all'esterno dei siti di interesse comunitario (SIC ZPS) - con le modalità dettate dalla Regione Veneto con la DGR 3173 del 10.10.2008 e s.m.i. - quando esse siano ricomprese all'interno delle aree nucleo (di cui all'articolo 28 delle presenti NTA) o delle aree di transizione (di cui al comma 4).

### **Art. 24. Altre aree di interesse ambientale**

#### **Obiettivi**

1. Il PTCP individua biotopi, dune e dune spianate che non siano interessate da urbanizzazioni o previsioni di urbanizzazione (riportate nella Tavola 2 e 3), ed altri elementi di interesse ambientale che costituiscono componenti naturali da tutelare per il loro intrinseco valore e da considerare in relazione alle complessive esigenze di tutela e valorizzazione del paesaggio e allo scopo di favorire l'integrazione delle aree ambientali attraverso le Reti ecologiche di cui all'art. 28 e riconosce la presenza di geositi, anche con il supporto dello studio elaborato dalla Provincia di Venezia.
2. Per dette componenti naturali, in ragione della loro limitata estensione areale e della loro fragilità ambientale, il PTCP persegue i seguenti obiettivi:
  - promuovere la conoscenza e favorirne, ove ammessa e compatibile con le esigenze di protezione, l'accessibilità e la fruizione;
  - conservare l'ecosistema rappresentato dalle biocenosi comprese in dette aree, preservarne i processi ecologici essenziali e salvaguardare le diversità genetiche presenti;
  - tutelare dette componenti naturali anche in relazione alle attività produttive e agli insediamenti e favorirne il restauro o il ripristino degli elementi degradati o mutilati;
  - ridurre e minimizzare, nell'ambito dei siti e nei territori limitrofi, le emissioni inquinanti anche incentivando in dette aree e nelle aree circostanti, ove ammesso e compatibile con le esigenze di protezione, l'utilizzo di mezzi di trasporto a basso tasso di emissioni e del T.P.L. (Trasporto Pubblico Locale).

#### **Indirizzi**

3. Per le aree di cui al presente articolo che non siano già assoggettate a forme di gestione ambientale e/o a misure di tutela o recupero la Provincia, di concerto con i comuni e gli altri enti interessati, verifica la possibilità di individuare, secondo il metodo della condivisione e della sussidiarietà, e attivare opportune forme di gestione adeguate alle caratteristiche di dette

aree, mediante la sottoscrizione di accordi e nell'ambito di intese di coordinamento della pianificazione, coinvolgendo se del caso la Regione Veneto.

4. La provincia promuove inoltre modalità di gestione delle aree finalizzate a:
  - favorire la fruizione sostenibile, anche mediante la costituzione una rete di centri di educazione ambientale e l'attivazione di servizi ricreativi e turistici;
  - tutelare le specie animali e vegetali e le loro relative biocenosi in modo da garantirne la conservazione e la riproduzione.

#### **Direttive**

5. I PAT/PATI, per il perseguimento degli obiettivi di cui sopra:
  - individuano le attività presenti entro una fascia di 50 metri e ne valutano la compatibilità con gli obiettivi di tutela;
  - definiscono apposite disposizioni per regolamentare, entro la stessa fascia le previsioni di intervento e le attività compatibili;
  - definiscono le modalità di mitigazione delle eventuali residue incidenze non eliminabili;
  - individuano misure per valorizzare la funzione ambientale nell'ambito della rete ecologica;
  - sottopongono a verifica e dettagliano gli ambiti dei geositi.
6. I PAT/PATI individuano inoltre i requisiti delle attività rurali compatibili con le caratteristiche ambientali e le prospettive di valorizzazione naturalistica di dette componenti, da tenere in conto in sede di applicazione attuativa del Piano di sviluppo rurale e negli altri strumenti di gestione regionale dell'agricoltura.

#### **Prescrizioni**

7. Fino all'adeguamento al PTCP, ai sensi dell'art. 8 delle presenti NTA, dette componenti naturali non possono essere oggetto di interventi che ne riducano l'estensione o che possano incidere negativamente sulla qualità ambientale delle stesse.

8. Fino all'adeguamento di cui sopra gli interventi ammessi su dette componenti naturali e in una fascia di 50 metri dagli stessi sono limitati a quelli di manutenzione ordinaria

e straordinaria e a quelli eventualmente necessari per ragioni di pubblico interesse o di somma urgenza.

## **Art. 26. Zone umide**

### **Obiettivi**

1. Il PTCP riconosce gli aspetti morfologici, idrologici, idraulici e fito-faunistici caratteristici delle zone umide presenti all'interno del territorio provinciale e li disciplina ai sensi dell'art. 21 NTA del PTRC (Direttive e prescrizioni per le zone umide), mirando in particolare alla:
  - conservazione dell'ecosistema rappresentato dall'insieme delle biocenosi, dai processi ecologici essenziali e dai sistemi che sostengono l'equilibrio naturale;
  - salvaguardia delle diversità genetiche presenti.
2. Il PTCP riconosce inoltre la Valle Averso (riportata nella Tavola 3), in Comune di Campagnalupia come zona umida individuata ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con D.P.R. 448/1976, e fa propri gli obiettivi di salvaguardia, tutela, ripristino e valorizzazione delle risorse che la caratterizzano.

### **Indirizzi**

3. Per il perseguimento dei suddetti obiettivi la Provincia, di concerto con gli altri enti interessati, promuove:
  - la gestione di specie animali e vegetali in modo tale che l'utilizzo delle stesse, se necessario, avvenga con forme e modi che ne garantiscano la conservazione, la riproduzione e la densità biologica ottimale;
  - il mantenimento delle attività agricole presenti, indirizzandole ed incentivandole verso forme di produzione tipiche, verso il turismo rurale, verso la coltivazione biologica e la lotta integrata alle fitopatie vegetali.

### **Direttive**

4. In sede di adeguamento dei Piani Regolatori Comunali, nel rispetto delle altre disposizioni delle presenti NTA, saranno applicate le seguenti direttive:
  - individuazione delle strutture di servizio, esterne

alla zona, funzionali alla fruizione scientifica, didattica e ricreativa;

- individuazione delle aree rurali limitrofe alla zona nelle quali promuovere la attivazione di servizi agrituristici di supporto alla fruizione.

### **Prescrizioni**

5. In dette aree (riportate nella Tavola 3), in applicazione dell'art. 21 del P.T.R.C. sono vietati:
  - le attività o gli interventi che possano provocare distruzione, danneggiamento, compromissione o modificazione della consistenza e dello stato dei luoghi, fatta eccezione per i soli interventi finalizzati alla migliore gestione dell'ambiente ed alla attività di studi e ricerca scientifica e all'esercizio delle tradizionali attività e utilizzazioni compatibili;
  - -gli interventi di bonifica idraulica;
  - i movimenti di terra e gli scavi, fatte eccezione esclusivamente per le operazioni di manutenzione dei canali esistenti per fini idraulici;
  - la raccolta, l'asportazione ed il danneggiamento della flora spontanea, ai sensi della LR 15. 11. 1974, n. 53;
  - la navigazione a motore al di fuori delle acque classificate navigabili;
  - l'introduzione di specie animali e vegetali suscettibili di provocare alterazioni all'ecosistema o comunque alloctone, che non si siano insediate in forma permanente; sono consentiti :
    - gli interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria e di protezione civile e somma urgenza, di sistemazione e di difesa idraulica e di mantenimento e miglioramento delle condizioni di deflusso delle acque;
    - le attività tradizionali di acquacoltura, nonché le attività alieutiche e di pesca professionale (nel rispetto dell'art. 14 della LR 9.12.1986, n. 50 e della conservazione e salvaguardia di particolari specie o biocenosi di rilevante interesse naturalistico).

## **Art. 28. Reti ecologiche**

### **Obiettivi**

1. Il PTCP assume l'obiettivo prioritario della conservazione della biodiversità presente nel territorio provinciale, individuando, quale azione strategica di livello sovracomunale per lo sviluppo degli ecosistemi, il progetto delle Reti ecologiche.
2. Il PTCP persegue lo sviluppo di reti ecologiche nel territorio provinciale in coerenza col progetto della Rete Ecologica Regionale (REV).
3. Il PTCP, con la indicazione dello schema di Reti

ecologiche indicato nella Tavola 3, persegue i seguenti obiettivi specifici:

- salvaguardare il patrimonio ambientale e naturalistico presente in ciascuna area e componente naturale e integrare i biotopi, i geositi, gli altri siti e le risorse di interesse naturalistico, anche attraverso la formazione di corridoi ecologici, nel sistema di Rete Natura 2000 per connettere tra loro le aree e le componenti naturali al fine di favorire le biocenosi e salvaguardare la biodiversità;



- integrare e ampliare il patrimonio ambientale e naturalistico con particolare riguardo alle componenti più fragili ed esposte al rischio di depauperamento o estinzione e favorire la conservazione della biodiversità e il rafforzamento del sistema ecologico con il ripristino o la creazione delle connessioni ecologiche necessarie per la funzionalità dell'ecosistema, con l'eliminazione o la riduzione della frammentazione e dell'insularizzazione degli habitat;
  - favorire l'utilizzo degli spazi poco insediati della rete ecologica per il consolidamento o il miglioramento delle connessioni fruibili, compatibili con le funzioni naturalistiche e per la formazione di percorsi che privilegiano modalità di spostamento lento (ciclo-pedonale) o di trasporto collettivo, particolarmente riferiti a mete selezionate di risorse naturalistiche e storiche;
  - "accompagnare" le profonde trasformazioni in atto nelle aree rurali determinate dai mutamenti nelle produzioni agricole, nelle strutture aziendali e nell'assetto sociale della popolazione rurale per conseguire:
    - maggiore qualità ambientale,
    - funzione di filtro e transizione,
    - integrazione con le previsioni insediative e infrastrutturale,
    - limitazione dei processi espansivi e diffusivi,
    - multifunzionalità.
4. Il PTCP individua le Reti ecologiche come un sistema polivalente di collegamento (Corridoi ecologici di area vasta e Corridoi ecologici provinciali) tra ambienti naturali diversificati con differenti caratteristiche ecosistemiche: Aree nucleo o Gangli primari e Gangli secondari.

#### La rete ecologica di area vasta

5. Il PTCP identifica la struttura della rete ecologica di area vasta in coerenza col progetto della Rete Ecologica Regionale (REV) e sulla base delle conoscenze dei valori e delle strategie di conservazione presenti nei territori limitrofi alla data di adozione delle presenti norme.
6. La rete ecologica di area vasta è strutturata nei seguenti elementi:
- Aree nucleo o Gangli primari: aree ad alta naturalità che sono già, o possono essere, soggette a regime di protezione (siti della Rete Natura 2000, Parchi e Riserve regionali);
  - Aree tampone: aree attorno alle aree ad alta naturalità al fine di garantire l'indispensabile gradualità degli habitat;
  - Corridoi ecologici: corsi d'acqua principali e secondari e aree di pertinenza fluviale con valore ecologico attuale o potenziale. Sono ricomprese nel corridoio ecologico anche aree di piccola superficie, non necessariamente di pertinenza fluviale, che per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano elementi

importanti ai fini di sostenere specie in transito su un territorio oppure ospitare particolari microambienti in situazioni di habitat critici.

#### La rete ecologica di livello provinciale

7. Il PTCP identifica la struttura della rete ecologica di livello provinciale sulla base delle conoscenze della situazione ecosistemica del territorio con riferimento al progetto di Rete Ecologica della Provincia di Venezia, approvato in linea tecnica con delibera della Giunta provinciale n. 300 del 26/10/2004.
8. La rete ecologica di livello provinciale è strutturata nei seguenti elementi:
- Gangli secondari: ambiti territoriali sufficientemente vasti, caratterizzati nello scenario ecosistemico di medio periodo da una particolare densità e diversificazione di elementi naturali. Essi comprendono elementi naturali esistenti o frutto di specifiche azioni di rinaturazione;
  - Corridoi ecologici di livello provinciale: corridoi terrestri, in grado di costituire ulteriore elemento di connettività tra i vari gangli della rete; i corridoi ecologici provinciali vengono rappresentati come indicazioni di collegamento e devono trovare precisa individuazione fisica nella fase di verifica e dettaglio a cura dei PAT PATI, di cui alle successive direttive;
  - Componenti integrative locali dei corridoi ecologici: ambiti di estremo valore naturalistico, accresciuto dal loro carattere di residualità. Per le specie più tolleranti al disturbo antropico e meno sensibili al processo di frammentazione possono fungere da aree di appoggio e rifugio;
  - Barriere infrastrutturali: elemento puntuale di discontinuità della rete determinato per lo più dalla interferenza con infrastrutture di tipo lineare;
  - Barriere naturali: elemento puntuale di discontinuità della rete determinato per lo più dalla interferenza con corsi d'acqua;
  - Varchi ambientali: ambiti ancora aperti del tessuto insediativo la cui chiusura, a causa dell'espansione dell'urbanizzazione o dell'infrastrutturazione, comprometterebbe in modo significativo la funzionalità della rete ecologica.

#### Indirizzi

9. La Provincia, con la Regione, i Comuni, gli Enti Parco, i soggetti gestori delle aree protette e gli altri Enti e soggetti interessati, promuove azioni per la riqualificazione del territorio e la realizzazione della rete ecologica provinciale nonché per la formazione del Progetto Strategico di cui all'articolo 59.
10. La Provincia, in accordo con la Regione, i Comuni e con gli altri soggetti pubblici e privati interessati, in sede di attuazione del progetto di rete ecologica e di formazione del Piano Faunistico Venatorio, promuove l'ampliamento delle aree di ripopolamento, cattura, ambientamento e rifugio della fauna, nonché

l'intensificazione degli interventi di miglioramento ambientale.

11. Nella partecipazione ad attività di concertazione, nella espressione di pareri e in sede di sottoscrizione di accordi e intese (ai sensi degli articoli 8, comma 5, e 9 delle presenti NTA) la Provincia favorisce la realizzazione con approccio multidisciplinare delle Reti Ecologiche in particolare promuovendo che ambiti di nuovo insediamento siano compensati, con forme concertate di perequazione, anche sovracomunale, dalla realizzazione o il potenziamento di elementi funzionali alla rete ecologica.
12. Nella elaborazione di progetti per la realizzazione di infrastrutture, attrezzature, impianti ed edifici di propria competenza, la Provincia verifica, in relazione alle previsioni del PTCP, le modalità per contribuire alla realizzazione della rete ecologica.
13. La Provincia, con riferimento al progetto di rete ecologica approvato in linea tecnica dalla Giunta provinciale con delibera n. 300 del 26/10/2004, fatte salve le modifiche e integrazioni di adeguamento alla pianificazione sovraordinata, promuove la stipula di convenzioni con i proprietari delle aree interessate dalla realizzazione della rete ecologica e finalizzate a favorire la rinaturalizzazione del territorio, la conversione ai metodi dell'agricoltura biologica e la riqualificazione del paesaggio rurale. In particolare la Provincia promuove i seguenti interventi negli agroecosistemi:
  - mantenimento di radure con prati polifiti naturali o a pascolo;
  - formazione di siepi arboreo-arbustive nelle aree rurali;
  - mantenimento di coltivazioni arboree di "cultivar" tradizionali.

#### **Direttive**

14. I Comuni, di concerto con la Provincia, anche ai sensi degli articoli 8, comma 5, e 9 delle presenti NTA, recepiscono e dettagliano lo schema di Rete ecologica di area vasta e lo schema di Rete ecologica provinciale.
15. Nel perseguimento degli obiettivi devono essere considerate, con quelle di carattere naturalistico, le funzioni fruibili della rete ecologica e in particolare quelle relative alla promozione della mobilità lenta non motorizzata e di salvaguardia dell'identità locale riconoscibile nel patrimonio archeologico, storico, culturale e etnografico di cui la rete ecologica può costituire fattore di valorizzazione.
16. I Piani Regolatori Comunali, con riferimento allo schema di Reti ecologiche:
  - a) recepiscono le Aree Nucleo e le relative direttive e prescrizioni;
  - b) verificano e dettagliano le Aree Tampone e i Corridoi ecologici;
  - c) verificano e dettagliano gli elementi della Rete ecologica provinciale;
17. In ogni caso la disciplina attuativa dei Piani Regolatori Comunali si forma ai seguenti criteri:

- tutti gli interventi di trasformazione urbanistica, infrastrutturale ed edilizia, a prescindere dalla loro localizzazione, possono partecipare alla attuazione dei corridoi ecologici;
  - l'attuazione dei corridoi ecologici avviene, in via prioritaria, in applicazione dei principi di compensazione e perequazione e, in subordine, attraverso la riqualificazione ambientale e la connessa costituzione di crediti edilizi;
  - per la natura ambientale e per l'esigenza di perseguire la continuità territoriale, l'attuazione dei corridoi ecologici dovrà essere orientata al massimo coordinamento sovracomunale.
18. In generale negli elementi funzionali della rete ecologica sono ammesse tutte le funzioni e le azioni che concorrono al miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat, alla promozione della fruizione per attività ricreative e sportive all'aria aperta compatibili con gli obiettivi di tutela e potenziamento della biodiversità, allo sviluppo di attività economiche ecocompatibili.
  19. I PAT/PATI assumono in via preferenziale lo schema di Reti ecologiche nell'individuazione degli ambiti territoriali cui attribuire i corrispondenti obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione, nonché nell'individuazione delle aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale, ai sensi dell'articolo 13, comma 1, lettera c) della LR 11/04.
  20. Le eventuali previsioni di ambiti di nuovo insediamento vanno coordinate con la realizzazione o il potenziamento di elementi funzionali alla rete ecologica, prevedendo in particolare adeguate forme di compensazione ambientale.
  21. I PAT/PATI definiscono inoltre opportune modalità per il conseguimento dei seguenti risultati:
    - deframmentazione attraverso opere di mitigazione e compensazione ambientale;
    - miglioramento delle capacità di autodepurazione dei reticoli idrografici minori;
    - riduzione e mitigazione del rischio idraulico;
    - riqualificazione di aree degradate quali cave, discariche, aree industriali dismesse.

#### **Direttive per la Rete ecologica di area vasta**

22. Nelle Aree Nucleo, nel rispetto delle disposizioni contenute agli articoli 20 e 22 delle presenti NTA:
  - a) si devono evitare interventi di nuova edificazione che possano frammentare il territorio e compromettere la funzionalità ecologica di tali ambiti;
  - b) i tracciati di nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie dovranno limitare l'interferenza con le aree nucleo. Qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale;
  - c) individuano le trasformazioni non consentite in quanto contrastanti con gli obiettivi di qualificazione ecologica e definiscono le modalità

- di intervento per le trasformazioni ammesse
23. Nei corsi d'acqua interessati dai corridoi ecologici, nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 25 delle presenti NTA, tutti gli interventi di gestione e di manutenzione ordinari e straordinari dovranno essere svolti prestando attenzione al loro ruolo ecologico, in coerenza con gli obiettivi e in sinergia con i progetti d'attuazione delle reti ecologiche.
  24. I tratti di viabilità esistenti o di progetto affiancati ai corridoi ecologici devono essere realizzati con le caratteristiche di corridoi infrastrutturali verdi, realizzando una adeguata permeabilità ecologica e fasce laterali di vegetazione di ampiezza adeguata caratterizzate da continuità e ricchezza biologica.

#### Direttive per la Rete ecologica di livello provinciale

25. I PAT/PATI verificano e dettagliano le indicazioni di collegamento dei corridoi ecologici provinciali anche proponendo un diverso tracciato nel rispetto della necessaria connessione tra gli elementi funzionali della rete ecologica.
26. I PAT/PATI verificano e dettagliano le componenti integrative locali dei corridoi ecologici.
27. I PAT/PATI specificano e adattano:
  - Barriere infrastrutturali: andranno previsti, alle diverse scale di pianificazione e di progettazione, gli idonei interventi di eliminazione o riduzione

dell'interruzione e di mitigazione o compensazione. Tali interventi sono da considerarsi prioritari nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture;

- Barriere naturali: andranno previsti, alle diverse scale di pianificazione e di progettazione, idonee misure di mitigazione e/o di compensazione.
- Varchi ambientali: andranno evitati gli interventi volti alla occupazione del suolo che non rivestano rilevante interesse pubblico o di somma urgenza.
- Componenti ambientali minori puntiformi e lineari: siepi, filari, vegetazione arboreo-arbustiva perifluviale di rilevanza ecologica tale da contribuire, nel loro insieme e in connessione con le altri componenti della rete ecologica, alla naturalità diffusa del territorio rurale.

#### Prescrizioni

28. Fino all'adeguamento al PTCP potranno essere attuate le previsioni dei piani comunali vigenti, ad eccezione di quelle che in sede di valutazione di impatto ambientale o di valutazione di incidenza ambientale risultino compromettere i caratteri naturalistici delle aree nucleo o delle aree di connessione naturalistica o pregiudichino la funzione di connessione dei corridoi ecologici come normati dal presente articolo.

### **Art. 29. Macchie boscate, elementi arboreo/arbustivi lineari, vegetazione arboreo/arbustivo perifluviale di rilevanza ecologica**

#### Obiettivi

1. Il PTCP individua, nella Tavola 3, le formazioni arbustive, le siepi e filari quali elementi rilevanti per l'assetto ambientale e, al fine della loro conservazione, definisce i seguenti obiettivi:
  - rilevare e individuare detti elementi negli strumenti di pianificazione comunale;
  - individuare le situazioni di degrado ambientale che ne possano compromettere il mantenimento;
  - favorire l'incremento delle aree interessate da detti elementi.

#### Indirizzi

2. La Provincia, nell'ambito del progetto strategico rete ecologica provinciale, assume gli obiettivi di cui sopra e promuove interventi per il potenziamento vegetazionale del territorio, da realizzare attraverso la messa a dimora di nuove piante o orientando lo sviluppo della vegetazione arborea e arbustiva esistente, anche sulla base di idonei criteri progettuali.

#### Direttive

3. I PAT/PATI, in sede di adeguamento al PTCP, individuano detti elementi e definiscono apposite disposizioni di valorizzazione

## 2.3 GLI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE DI LIVELLO COMUNALE

### 2.3.1 IL PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO (P.A.T.) DI VENEZIA

Il Consiglio Comunale, nella seduta del 30 e 31 gennaio 2012, con deliberazione n.5 ha adottato il Piano di Assetto del Territorio (PAT), che costituisce il primo e fondamentale strumento con cui la pianificazione del Comune di Venezia viene adeguata alle disposizioni della Legge Regionale Urbanistica n. 11 del 2004. In sede di conferenza decisoria del 30/09/2014 è stato approvato il Piano di Assetto del Territorio del Comune di Venezia. Con delibera di Giunta della Provincia di Venezia n. 128 del 10/10/2014 ne è stata ratificata l'approvazione.

Considerati gli obiettivi del presente studio viene nel seguito presa in esame la *Tavola della Trasformabilità: Valori e Tutela: Rete Ecologica*. Dall'esame della tavola, di cui al seguito si riporta uno stralcio, si osserva che il Canale Osellino è indicato come un *Corridoio ecologico principale* (art. 12,13,42 delle N.T.A.) nel quale sono presenti delle *Barriere Infrastrutturali* (art. 12,42 delle N.T.A.). In linea generale l'intervento si sviluppa in prossimità di alcune *Aree ad elevata naturalità* (art. 42 delle N.T.A.) e all'*Area Nucleo* rappresentata dalla Laguna di Venezia (art. 42 delle N.T.A.).

Nel seguito si riportano le Norme di attuazione relative a queste aree di pregio da un punto di vista ecologico.

	Confini comunali			
<b>Valori e tutele</b>				
	Area nucleo	Art. 42		Ambiti territoriali cui attribuire i corrispondenti obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione Art. 36
	Isola ad elevata naturalità	Art. 42		Corridoio ecologico principale Artt. 12, 13, 42
	Area di connessione naturalistica	Art. 42		Corridoio ecologico secondario Artt. 12, 13, 42
				Corridoio ecologico terziario Artt. 12, 13, 42
				Barriere infrastrutturali Artt. 12, 42

Figura 52: Estratto della Legenda della Tavola della Trasformabilità: Valori e Tutela: Rete Ecologica (ns. elaborazione dal P.A.T. della Città di Venezia).



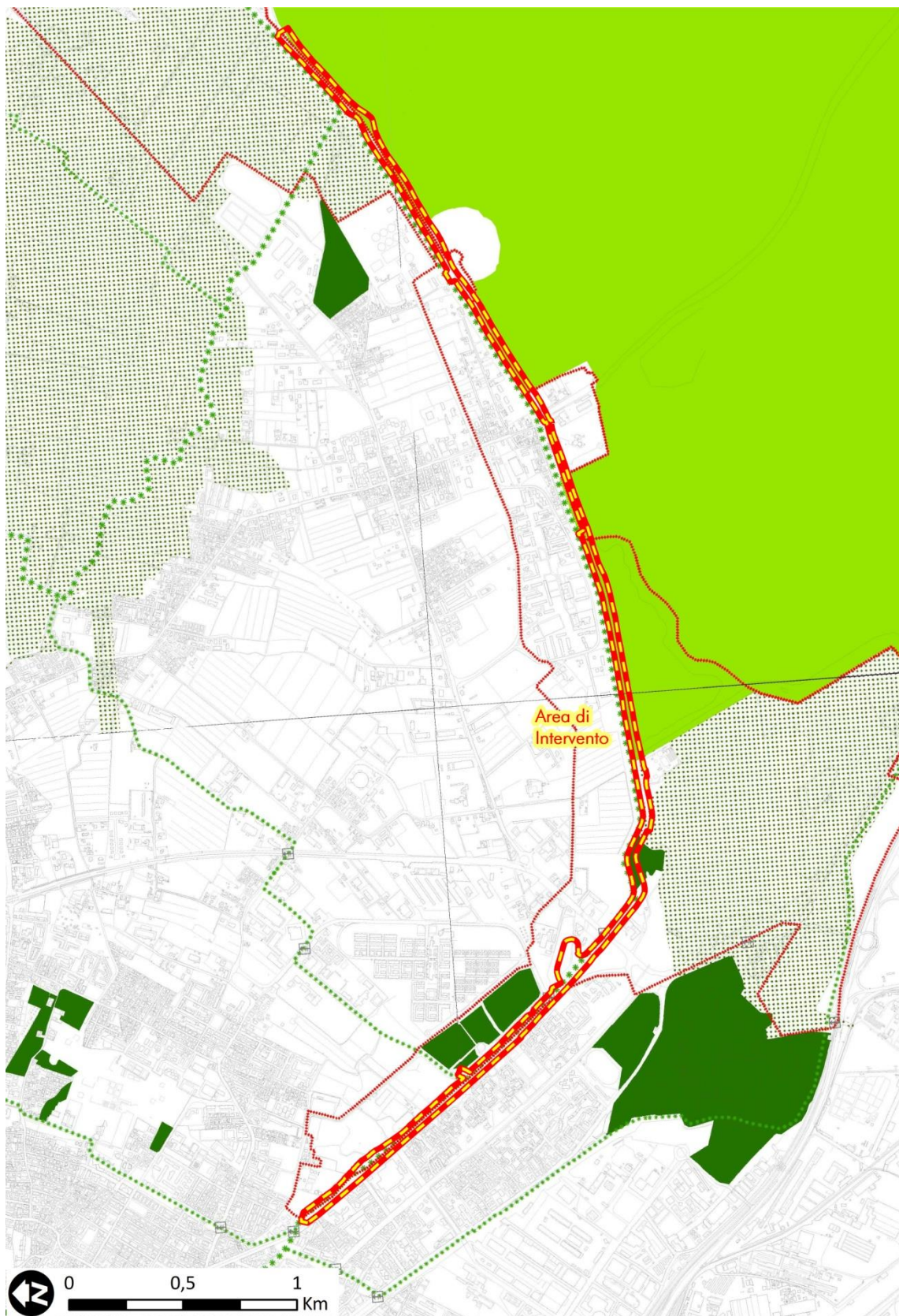


Figura 53: Estratto della Tavola della Trasformabilità: Valori e Tutela: Rete Ecologica (ns. elaborazione dal P.A.T. della Città di Venezia).

## Art. 12 Invarianti di natura ambientale

Il P.A.T. individua, nella Tavola 2, gli ambiti territoriali di valorizzazione e tutela a fini naturalistici e ambientali caratterizzati da elevati livelli di naturalità e biodiversità ovvero dalla presenza di particolari specie vegetazionali e di coltura agraria, spesso associati a significativi valori paesaggistici, nonché ambiti a questi connessi che si intende tutelare e riqualificare sotto l'aspetto naturalistico/ambientale.

Il P.A.T. pertanto, anche in coerenza con il P.A.L.A.V., tutela e valorizza i seguenti elementi che compongono il quadro delle invarianti di natura ambientale:

- a) Laguna viva
- b) Casse di colmata
- c) Velme e barene
- d) Valli da pesca e peschiere di terra
- e) Motte
- d) Pinete litoranee, dune consolidate, boscate e fossili
- g) Aree di interesse ambientale
- h) Aree boscate, parchi e giardini di interesse ambientale, aree verdi dei forti
- i) Corridoi ecologici.
- j) Aree umide minori (tema rappresentato in Tavola 3)
- ... omissis ( )

### **H) AREE BOSCATE, PARCHI E GIARDINI DI INTERESSE**

#### **AMBIENTALE, AREE VERDI DEI FORTI**

Il P.A.T. individua, tutela e valorizza le più significative aree boscate, e le aree verdi del Centro Storico, del lido di Venezia, di S. Erasmo e delle altre isole, parchi e giardini di interesse ambientale e in generale il sistema delle aree verdi dei forti lagunari e della terraferma.

Il P.I. stabilisce apposite misure per la tutela e il ripristino delle caratteristiche peculiari dei luoghi e dei sistemi ecologici ed ambientali in essi localizzati, individuando e valorizzando particolari biotopi e prevedendo altresì una eventuale fascia di rispetto; inoltre favorisce l'espansione del patrimonio boschivo.

Per le aree individuate nella Tavola 4, come Bosco di Mestre" si applica quanto previsto al successivo art. 38.

### **I) CORRIDOI ECOLOGICI**

Il P.A.T. individua i corridoi ecologici di connessione tra le aree naturali relitte prodotte dai processi di trasformazione e frammentazione dell'ambiente della pianura veneta, distinguendoli in:

- a) corridoi ecologici primari: costituiti da un sistema

lineare di singoli elementi naturali ravvicinati; essi svolgono il ruolo di base di connessione tra aree sorgente e di ammortizzazione, ma anche per la possibile colonizzazione del territorio antropizzato;

- b) corridoi ecologici secondari: svolgono il ruolo di connessione territoriale tra aree sorgente e di ammortizzazione pur in presenza di significative barriere infrastrutturali;
- c) corridoi ecologici terziari: svolgono il ruolo di connessione locale tra aree sorgente e di ammortizzazione pur in presenza di significative barriere infrastrutturali.

Il P.I. definisce le misure finalizzate alla continuità dei corridoi ecologici, limitando l'impatto delle barriere infrastrutturali ed urbane, predisponendo le corrispondenti misure di compensazione, anche utilizzando il credito edilizio.

Il P.I. definisce i criteri per la redazione di specifici progetti finalizzati alla creazione di nuovi sistemi di mitigazione (buffer zones), alla valutazione della permeabilità dei corridoi, alla realizzazione di eventuali ecodotti, ossia strutture predisposte a superare una barriera naturale o artificiale e a consentire la continuità dei flussi di transizione. Il P.I. può individuare ulteriori varchi funzionali a garantire la continuità dei corridoi ecologici.

In adiacenza ai corridoi ecologici, il P.I. può individuare "aree preferenziali per interventi di riqualificazione ambientale", di cui al successivo art. 39.

### **Prescrizioni**

Il P.I. definisce la fascia di rispetto da applicare ai corridoi ecologici individuati nella Tavola 2. Fino a quando il P.I. non abbia provveduto a tale adeguamento, nel caso di corridoi ecologici costituiti da corsi d'acqua {fiumi, scoli consortili, canali, fossi o capotassi} all'esterno delle aree urbanizzate non sono consentite nuove edificazioni per una profondità, misurata dall'unghia esterna dell'argine principale, 0, in assenza di arginature, dal limite dell'area demaniale o della riva, di m/50 per i fiumi e di m/10 per le altre tipologie di corsi d'acqua.

La realizzazione di nuove infrastrutture o gli interventi su quelle esistenti devono assicurare la continuità alle vie di transizione della fauna mediante specifici interventi di mitigazione dell'impatto ambientale di ripristino delle condizioni di permeabilità (varchi, ponti ecologici, ecodotti).

## Art. 13 Prescrizioni comuni alle invarianti di natura ambientale e di natura paesaggistica

Negli ambiti territoriali di importanza ambientale e di importanza paesaggistica e nei corridoi ecologici l'installazione di insegne, cartelli e cartelloni pubblicitari, impianti di pubblicità o propaganda, con esclusione dei segnali turistici e di territorio, nonché delle insegne di esercizio, sono ammesse solo se regolamentate nelle dimensioni e nei materiali.

Negli stessi ambiti la tombinatura dei fossati è ammessa esclusivamente se imposta da inderogabili esigenze tecniche o funzionali.

In tali ambiti inoltre gli interventi di miglioria fondiaria non devono produrre significative alterazioni del profilo dei suoli, né modificare le peculiari caratteristiche morfologiche e idrauliche del territorio.

Vanno di norma tutelati i grandi alberi e tutte le alberate formali e informali, nonché i filari di siepe campestre, fatte salve le comprovate ragioni fitosanitarie e di pubblica incolumità. Sono altresì consentiti lo sfoltimento e il taglio culturale, nel rispetto delle norme di polizia forestale. In caso di lavori relativi al sottosuolo stradale o di manutenzione dei

*corsi d'acqua, deve essere opportunamente tutelato l'apparato radicale delle alberature e garantito il mantenimento delle siepi.*

*Il P.I. può eventualmente disciplinare le compensazioni con la messa a dimora di specie autoctone per gli interventi di nuova edificazione.*

### **Art. 38 Bosco di Mestre**

*Il P.A.T. individua, nella Tavola 4, le aree già attrezzate a bosco, quelle con interventi già programmati o che comunque si intende vadano destinate a bosco. In tali aree è prevista la permanenza del sistema boschivo.*

*Il P.I. individua per tali aree il sistema dei percorsi e delle eventuali attrezzature da realizzare al suo interno con l'obiettivo di tutelare le alberature esistenti messe a dimora e a promuovere l'eventuale infoltimento e prevede che*

*l'eventuale taglio delle alberature dovrà trovare una adeguata compensazione allo stesso con il reimpianto.*

*Il P.I. può individuare altre aree da attrezzare a bosco, preferibilmente tra quelle di cui al successivo art. 39, e definire le limitate attrezzature e funzioni compatibili con il "Bosco di Mestre", a sua integrazione, realizzabili anche come forma di compensazione.*

### **Art. 42 Elementi della rete ecologica**

*Il P.A.T. individua i principali elementi che concorrono a strutturare il sistema della rete ecologica locale, costituiti generalmente da ambiti di interesse naturalistico.*

*In particolare il P.A.T. individua quali elementi costituenti della rete:*

- *aree nucleo: caratterizzate da una elevata naturalità e da particolari biotopi quali le aree SIC e ZPS (laguna, le testate dei litorali, il bosco di Carpendo ecc.) ed alcune aree dei Forti ad elevata presenza di ecosistemi forestali;*
- *isole ad elevata naturalità: elementi non continui che completano il sistema dei corridoi ecologici, quali generalmente le aree dei Forti e del Bosco di Mestre, i giardini e i parchi di particolare interesse ambientale;*
- *aree di connessione naturalistica: fasce di territorio adiacenti alle aree prima descritte che costituiscono il collegamento tra attività antropiche e dinamiche naturali con una funzione di filtro e protezione ecologica;*
- *corridoi ecologici: individuati nella Tavola 2 e nella Tavola 4 e disciplinati dal precedente art. 12 lettera i).*

*Il P.I. e i P.U.A., con specifiche disposizioni, definiscono:*

- *l'identificazione dei valori naturalistici presenti;*
- *la destinazione specifica, le modalità di utilizzo delle aree e gli eventuali interventi edilizi ammissibili,*
- *salvaguardando prioritariamente i valori naturalistici e ambientali;*
- *il sistema dei percorsi pedonali e delle aree accessibili al pubblico;*
- *le localizzazioni, le dimensioni e le modalità di esecuzione delle eventuali infrastrutture di sostegno (parcheggi, attracchi, punti di osservazione ecc.).*

#### **Prescrizioni**

*E' consentita l'approvazione di P.U.A., relativi alle linee di sviluppo insediativo, che interessino ambiti SICIZPS nonché le aree a questi circostanti (considerando cautelativamente una distanza di mt. 500 dalla loro delimitazione), solo previa valutazione di incidenza ambientale con esiti positivi.*

### 3. IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI NEI CONFRONTI DEGLI HABITAT, HABITAT DI SPECIE E SPECIE NEI CONFRONTI DEI QUALI SI PRODUCONO

#### 3.1 EFFETTI NEI CONFRONTI DEGLI HABITAT RETE NATURA 2000

Nella tabella che segue si sintetizzano i fattori che agiscono sugli Habitat di cui all'Allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE presenti all'interno dell'area di indagine.

Fattore		Habitat Rete Natura 2000	Superficie (m <sup>2</sup> )	Effetto
J.2.10	Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio	-	27.768	Modifica delle caratteristiche dell'habitat
J.02.11.02	Altre variazioni dei sedimenti in sospensione o accumulo di sedimenti	-	22.768	Intorbidimento delle acque

Tabella 34: Sintesi dei fattori di pressione e degli Habitat di specie che ne subiscono gli effetti.

Le aree interessate dall'attività di taglio della vegetazione acquatica e ripariale [J.02.10 ] e dall'aumento della torbidità durante le fasi di dragaggio [J.02.11.02], come si osserva nella precedente tabella e nella figura che segue, non interessano alcun habitat di cui all'Allegato A della Direttiva Habitat 92/43/CEE. Infatti sull'habitat 1140, potenzialmente interessato dalle attività di sfalcio della vegetazione acquatica, tale tipo di formazioni vegetazionali non si sviluppa come insito nella tipologia stessa di habitat.







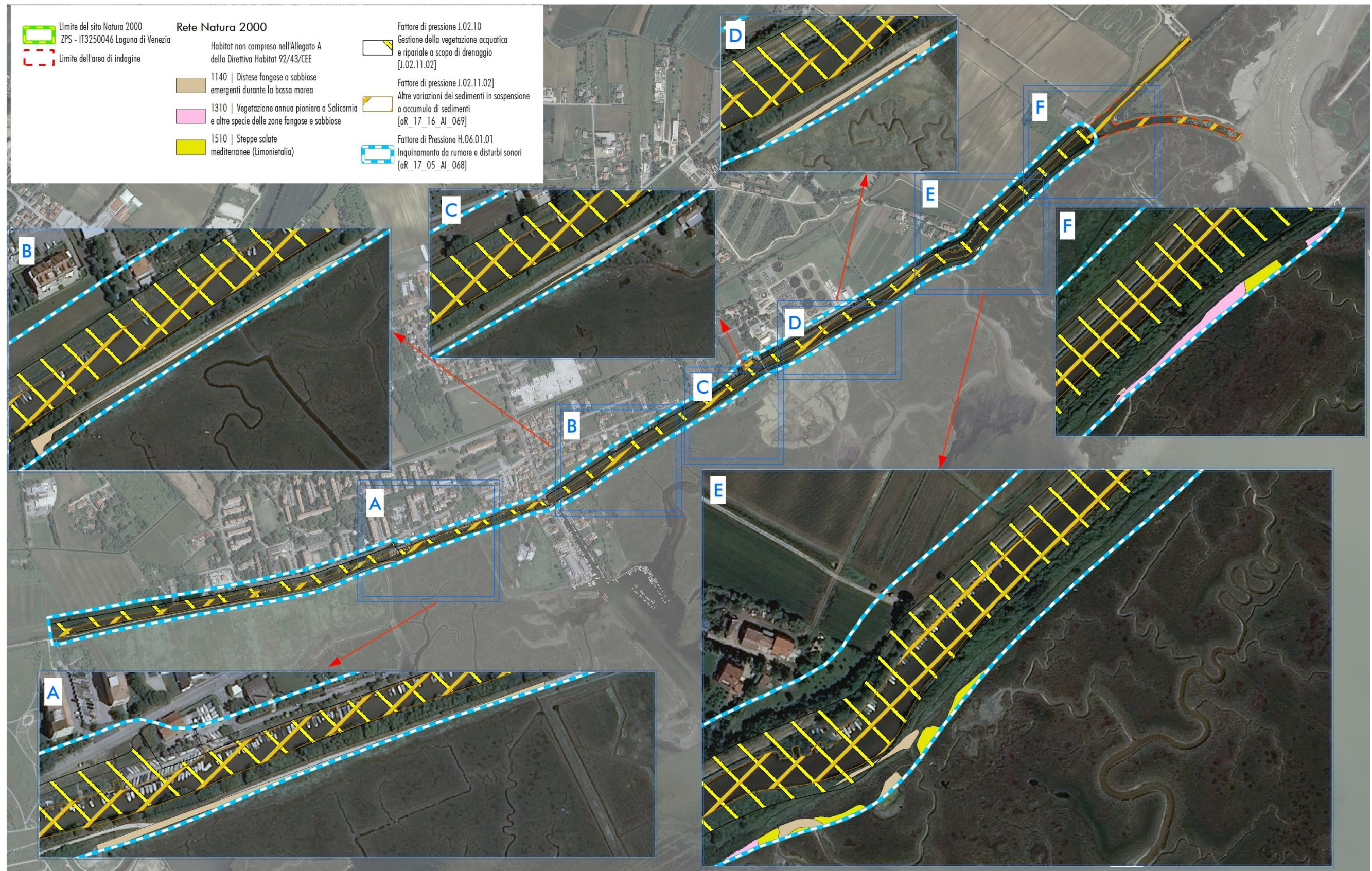


Figura 54: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat Rete Natura 2000.





### 3.2 FATTORI CHE POSSONO DETERMINARE INCIDENZE SUL GRADO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT DI SPECIE E SPECIE

Nella tabella che segue vengono indicate le superficie dell'Habitat di Specie interessate dai diversi fattori di pressione e gli effetti che tali fattori generano sull'Habitat di specie:

Fattore		Habitat di Specie interessato dagli effetti	Superficie (m <sup>2</sup> )	Effetto
H.06.01.01	Rumore provocato dai mezzi d'opera	112	20.227	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera
		113	7.771	
		121	18.543	
		123	394	
		133	1.134	
		141	374	
		212	17.487	
		231	8.275	
		232	66.310	
		242	26.169	
		311	1.920	
		411	1.353	
		421	8.140	
423	10.295			
511	89.346			
J.02.10	Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio	112	3.819	Sottrazione di Habitat di specie
		113	114	
		121	6.758	
		141	10	
		212	18	
		231	145	
		232	38.642	
		242	289	
		421	39	
		423	164	
511	78.202			
J.02.11.02	Altre variazioni dei sedimenti in sospensione o accumulo di sedimenti	231	101	Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica
		232	4.278	
		421	42	
		423	408	
511	89.343			

Tabella 35: Sintesi dei fattori di pressione e degli Habitat di specie che ne subiscono gli effetti.



### 3.2.1 VERIFICA DELLA VULNERABILITÀ DELLE SPECIE RISPETTO AGLI EFFETTI GENERATI DAI FATTORI DI PRESSIONE SUGLI HABITAT DI SPECIE

Nel seguito, per ogni specie potenzialmente presente all'interno dell'area di indagine, si valuta la vulnerabilità rispetto ai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie indicando, con una scala cromatica di cui alla legenda che segue, il livello di idoneità dell'Habitat rispetto alla specie.

PUNTEGGI DI IDONEITÀ	
0	non idoneo
1	bassa idoneità
2	media idoneità
3	alta idoneità

Tabella 36: *Punteggi di Idoneità delle specie agli habitat di specie tratti da schede della Rete Ecologica Nazionale (Boitani et al., 2002).*

Nel seguito vengono esclusi gli effetti sugli habitat di specie rispetto ai quali la specie non risulta idonea.



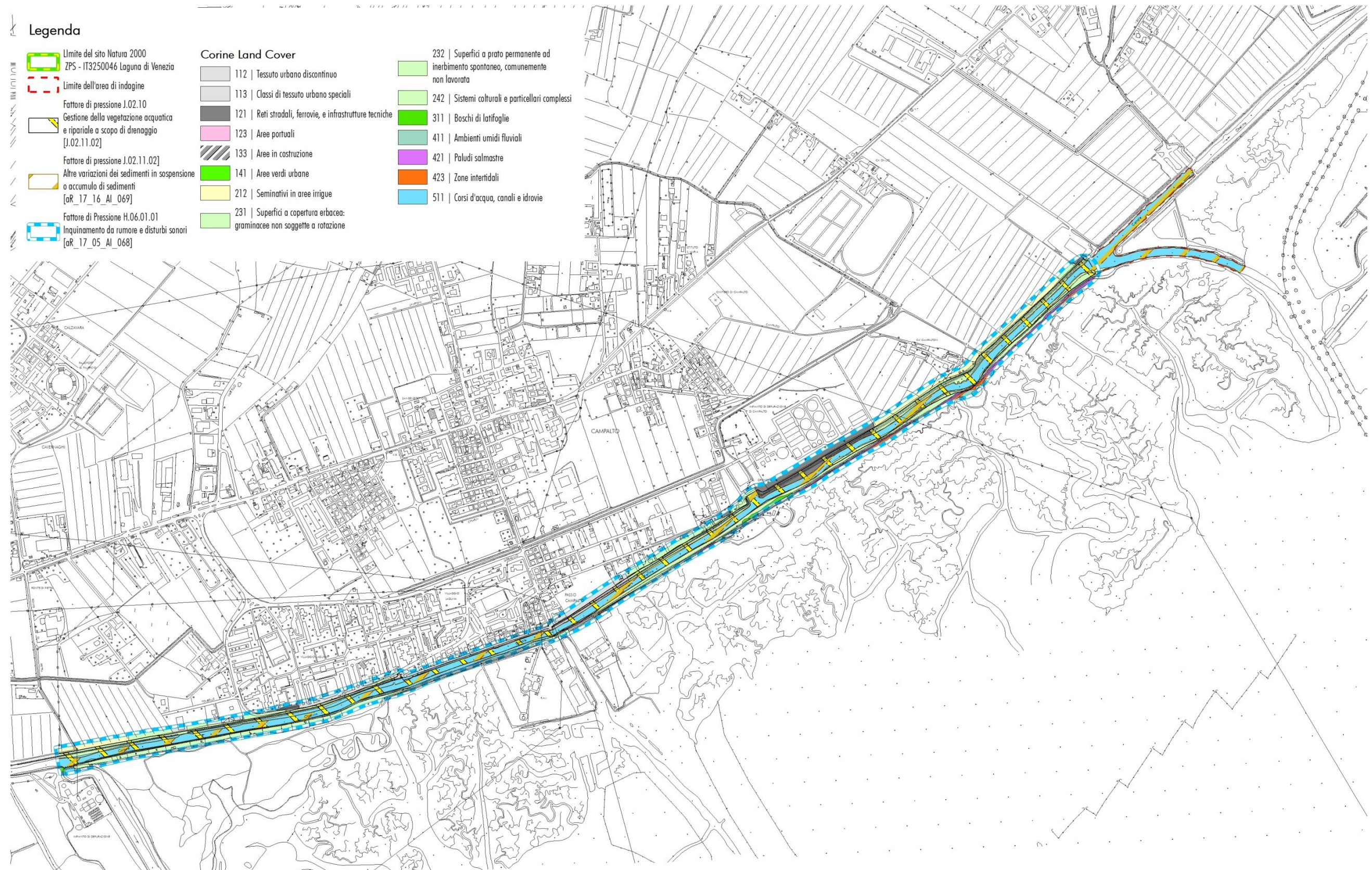


Figura 55: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat di specie.





## A. ANFIBI E RETTILI

### A.a. ROSPO SMERALDINO (*BUFO VIRIDIS*)

Nel seguito riportiamo una tabella (Tabella 37) in cui sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie. Nella Figura 56 si rappresenta graficamente l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il loro livello di idoneità per il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*).

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.11.02</b>	Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 37: Definizione degli effetti sul Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera si tratta degli effetti provocati dal rumore generato dal cantiere. A tal riguardo la specie risulta estremamente adattabile e, infatti, frequenta anche luoghi molto disturbati quali appunto i cantieri, le cave e le aree urbane. Alla luce di tali considerazioni, dello stato di conservazione della specie e delle precauzioni adottate, che prevedono la sospensione dei lavori nel periodo delle ovature degli anfibi, la specie non è vulnerabile rispetto agli effetti generati dallo svolgimento delle attività di progetto.

Per quanto riguarda le attività di taglio della vegetazione acquatica e ripariale, che determina una riduzione temporanea della superficie di habitat a disposizione della specie, si osserva che rispetto alla sottrazione di Habitat di specie interessa 128.200 m<sup>2</sup> di habitat con una bassa idoneità per la specie e quindi non si ritiene la specie vulnerabile rispetto agli effetti della sottrazione di Habitat il quale, comunque, verrà ripristinato al termine dei lavori.

L'intorbidimento delle acque è localizzato e la temporanea indisponibilità di habitat durante la fase di cantiere riguarda superfici nelle immediate vicinanze delle quali, all'interno della distanza pari a 200 m (Boitani et al., 2002) percorribile dalla specie, sono presenti habitat di specie idonei e facilmente raggiungibili. Considerata la disponibilità di habitat di specie idoneo raggiungibile dalla specie, dato il



suo stato di conservazione e alla luce delle precauzioni adottate, che prevedono la sospensione dei lavori di taglio della vegetazione nel periodo delle ovature degli anfibii, il *Rospo smeraldino* non è vulnerabile rispetto alla indisponibilità temporanea di Habitat di specie.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superficie				
		m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
423	10.295					
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				
Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	421	42	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	423	408				
	511	89.343				

Tabella 38: Valutazione della vulnerabilità del *Rospo smeraldino* (*Bufo viridis*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

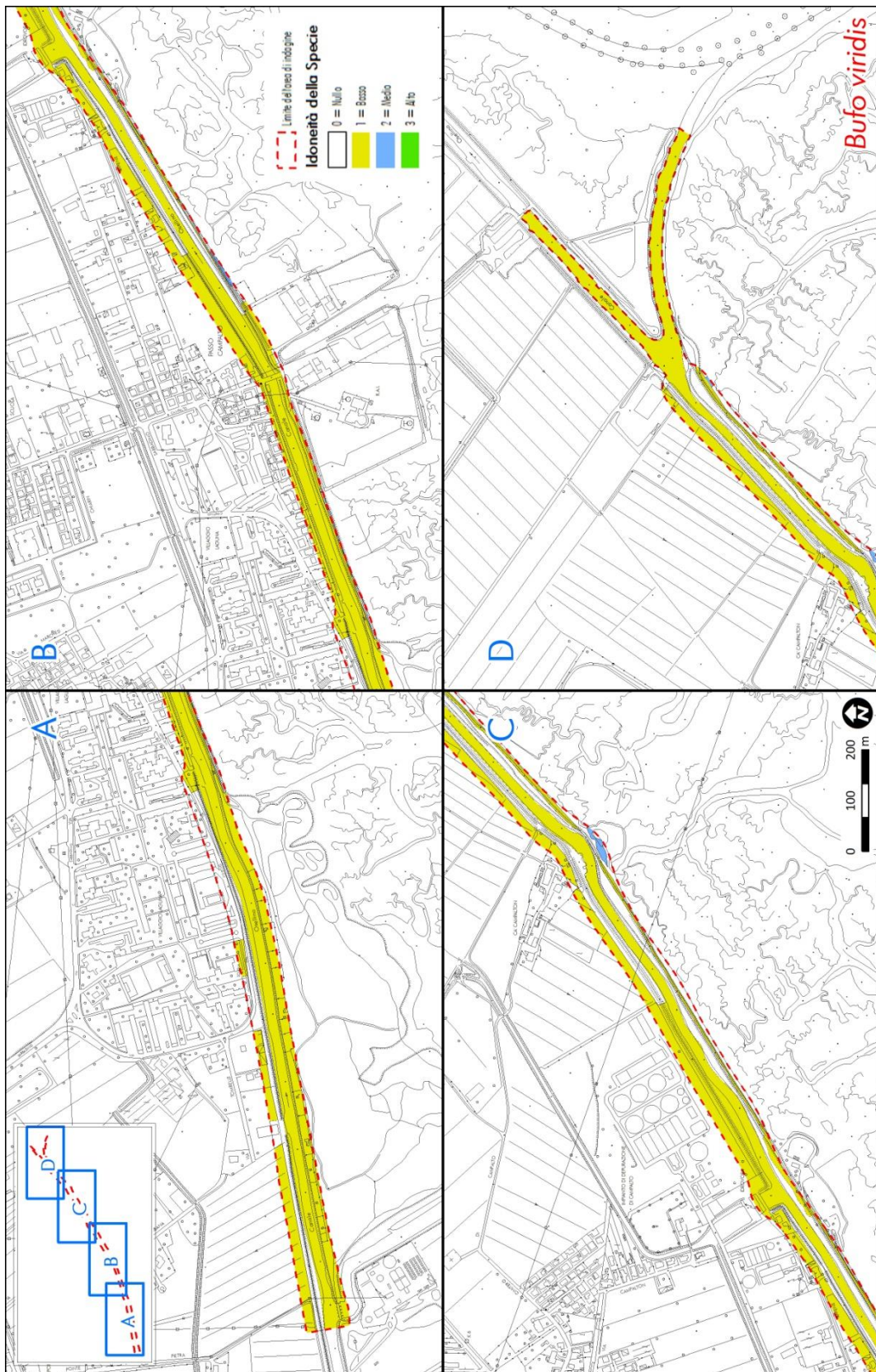


Figura 56: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità della Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) agli habitat di specie.

#### **A.b. RAGANELLA ITALIANA (*HYLA INTERMEDIA*)**

Nel seguito riportiamo una tabella (Tabella 39) in cui sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.11.02</b>	Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 39: Definizione degli effetti sulla Raganella italiana (*Hyla intermedia*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Nella Figura 57 graficamente e, numericamente, nella Tabella 40, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per la Raganella italiana (*Hyla intermedia*).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti provocati dal rumore generato dal cantiere. A tal riguardo la specie risulta estremamente adattabile e, considerato lo stato di conservazione della specie e le precauzioni adottate, la specie non è vulnerabile rispetto agli effetti generati dallo svolgimento delle attività di progetto.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie poco idonei che si estendono ben oltre l'area di intervento e, comunque, nell'ambito della distanza pari a 100 m (Boitani et al., 2002) percorribile dalla specie. Considerate le precauzioni adottate, che prevedono la sospensione del taglio della vegetazione acquatica e ripariale durante il periodo di ovatura degli anfibi, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

L'intorbidimento delle acque è localizzato e temporaneo e la specie se necessario, considerata la ridotta estensione del cantiere giornalmente attivo, potrà spostarsi e trovare habitat di specie di analoga idoneità nell'ambito del proprio home range. Quindi, dato il suo stato di conservazione e alla luce delle precauzioni adottate, la *Raganella italiana* non è vulnerabile rispetto a tale fattore di pressione.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superficie				
		m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
423	10.295					
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				
Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	421	42	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	423	408				
	511	89.343				

Tabella 40: Valutazione della vulnerabilità della Raganella italiana (*Hyla intermedia*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.



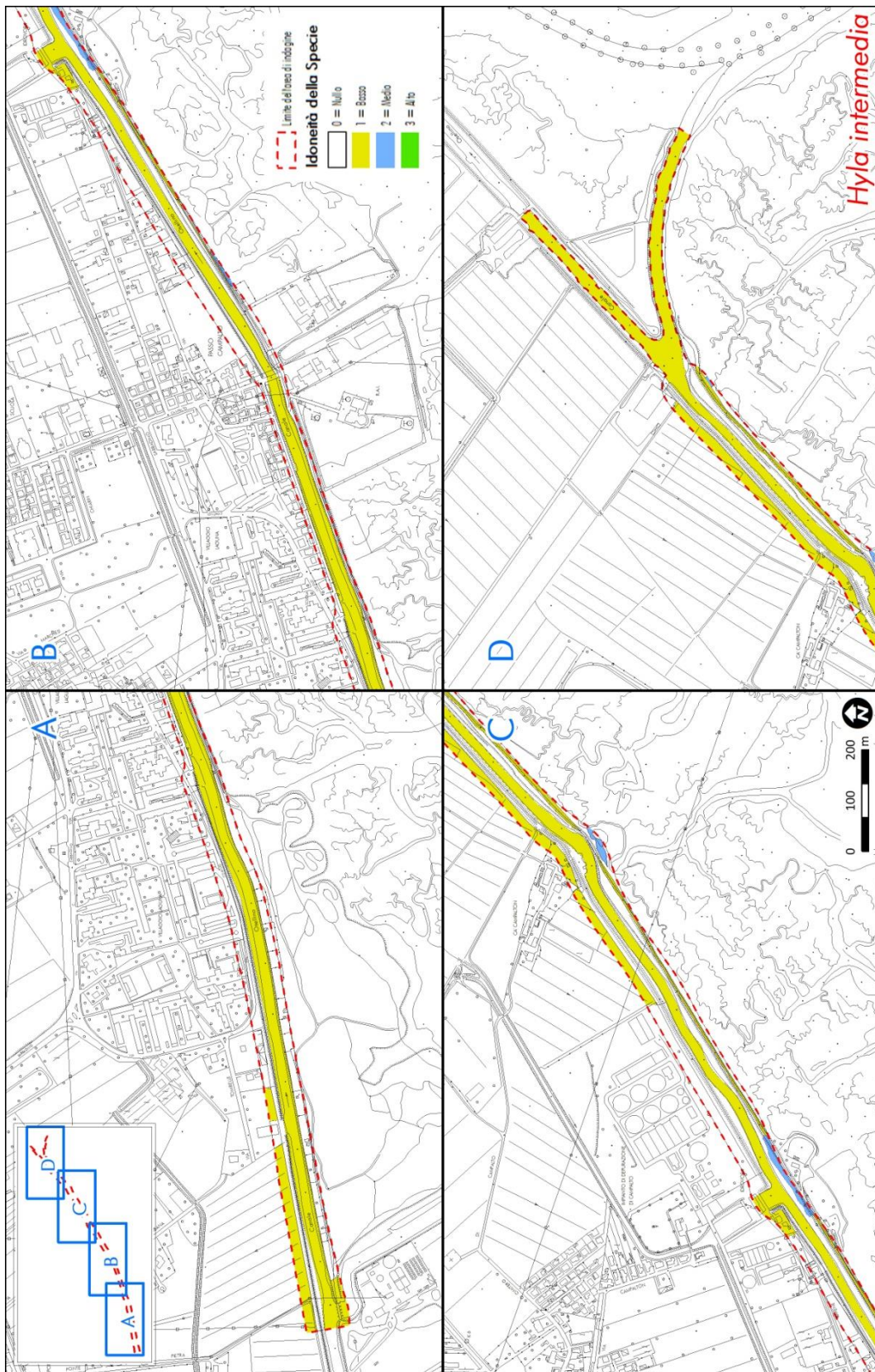


Figura 57: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità della Raganella italiana (*Hyla intermedia*) agli habitat di specie.

### A.c. RANA AGILE (*RANA DALMATINA*)

Nella Tabella 41 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Rana agile (*Rana dalmatina*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.11.02</b>	Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 41: Definizione degli effetti sul Rana agile (*Rana dalmatina*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Nella Figura 58 graficamente e, numericamente, nella Tabella 42, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per la Rana agile (*Rana dalmantina*). Si tratta di una specie che predilige le formazioni arboree ed arbustive luminose, poco esigente nei confronti dell'umidità ambientale e che è in grado di colonizzare anche terreni scoperti e ambienti agricoli purché ricchi di raccolte d'acqua e di un minimo di copertura arboreo arbustiva.

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerata la durata limitata del fattore di pressione e il suo carattere non impulsivo, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, nell'ambito della distanza pari a 50 m (Boitani et al., 2002) percorribile dalla specie. Considerate le precauzioni adottate, che prevedono la sospensione del taglio della vegetazione acquatica e ripariale durante il periodo di ovatura degli anfibi, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

L'intorbidimento delle acque è localizzato e temporaneo e la specie, se necessario, considerata la ridotta estensione del cantiere giornalmente attivo, potrà spostarsi e trovare habitat di specie di analoga idoneità nell'ambito del proprio home range. Quindi, dato il suo stato di conservazione e alla luce delle precauzioni adottate, la *Raganella italiana* non è vulnerabile rispetto a tale fattore di pressione.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superficie m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				
Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	421	42	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	423	408				
	511	89.343				

Tabella 42: Valutazione della vulnerabilità del *Rana agile* (*Rana dalmatina*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.



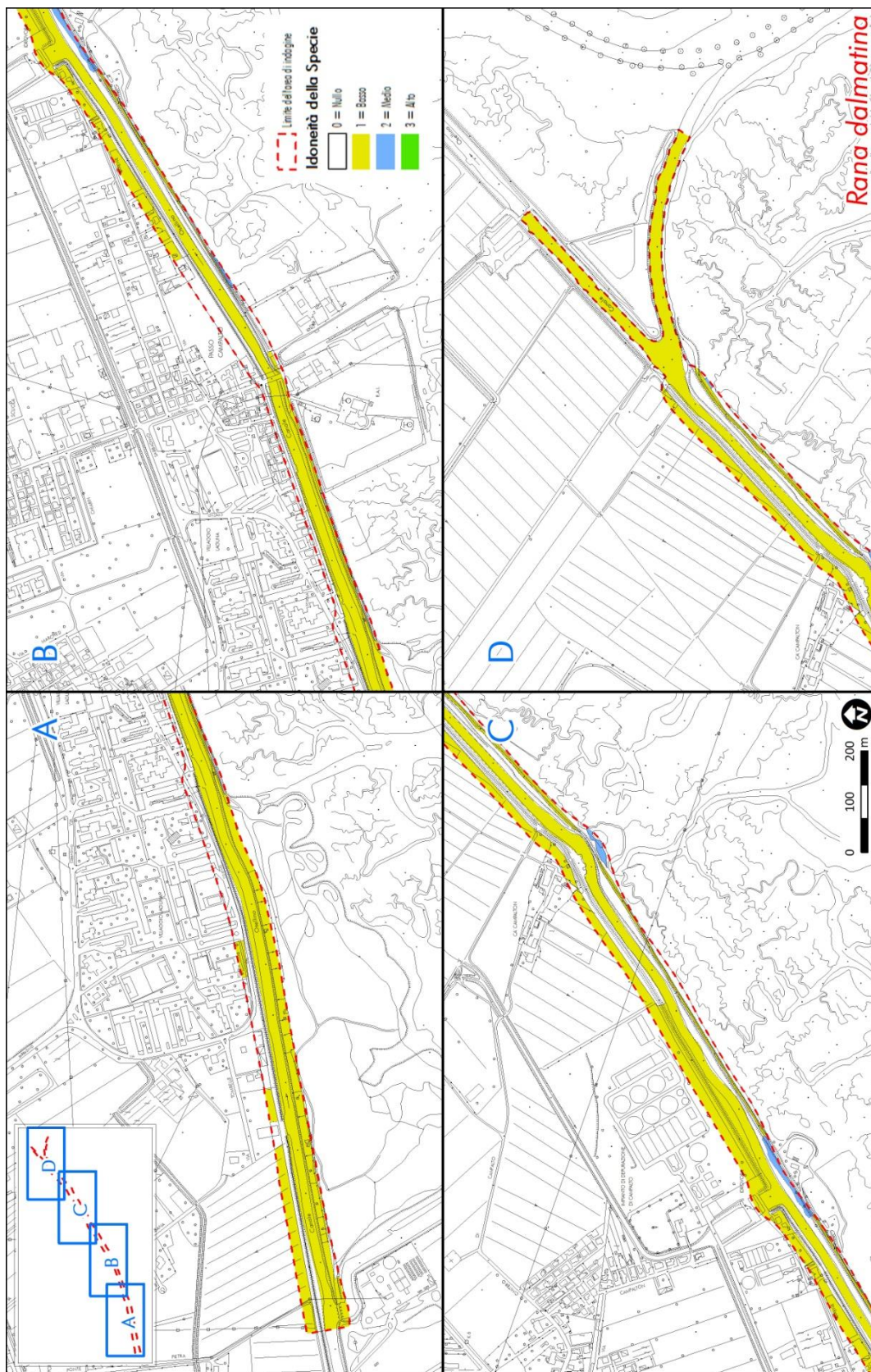


Figura 58: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità della *Rana agile* (*Rana dalmatina*) agli habitat di specie.



**A.d. RANA DI LATASTE (*RANA LATASTEI*)**

L'ambiente più tipico, e probabilmente originario, della Rana di Lataste è il bosco pianiziale a prevalenza di Farnia e Carpino bianco, con suolo sviluppato, ricco di sottobosco, con falda affiorante ed elevato grado di umidità a livello del substrato.

Nella Tabella 43 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sulla Rana di Lataste (*Rana latastei*) indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.11.02</b>	Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 43: Definizione degli effetti sul Rana di Lataste (*Rana latastei*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Nella Figura 59 graficamente e, numericamente, nella Tabella 44, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per la Rana di Lataste (*Rana latastei*). Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerata la durata limitata del fattore di pressione e il suo carattere non impulsivo, la specie non è vulnerabile.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
<b>Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera</b>	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
	511	89.346				
<b>Sottrazione di Habitat di specie</b>	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
511	78.202					
<b>Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica</b>	421	42	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	423	408				
	511	89.343				

Tabella 44: Valutazione della vulnerabilità del Rana di Lataste (*Rana latastei*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, nell'ambito della distanza percorribile dalla specie. Considerate le precauzioni adottate, che prevedono la sospensione del taglio della vegetazione acquatica e ripariale durante il periodo di ovatura degli anfibi, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

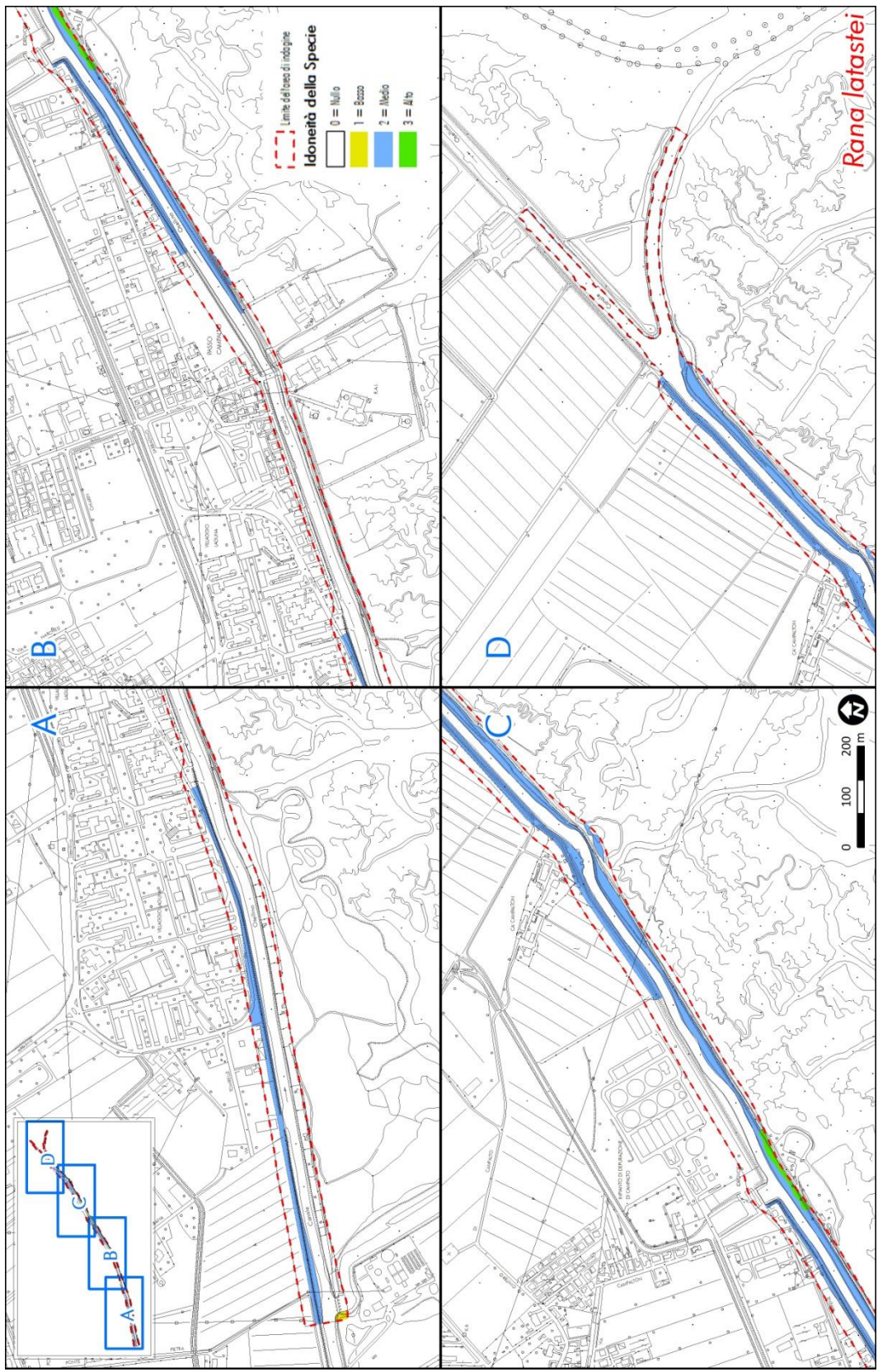


Figura 59: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità della Rana di Lataste (*Rana Latastei*) agli habitat di specie.

L'intorbidimento delle acque è localizzato e temporaneo e la specie se necessario, considerata la ridotta estensione del cantiere giornalmente attivo, potrà spostarsi e trovare habitat di specie di analoga idoneità nell'ambito del proprio home range. Quindi, dato il suo stato di conservazione e alla luce delle precauzioni adottate, la Rana di Lataste non è vulnerabile rispetto a tale fattore di pressione.

#### **A.e. COLUBRO LISCIO (CORONELLA AUSTRIACA)**

Considerate le esigenze ecologiche del Colubro liscio (*Coronella Austriaca*) i tratti dei corsi d'acqua esistenti all'interno dell'area di indagine presentano caratteristiche idonee alla presenza della specie.

Nella Tabella 45 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Colubro liscio (*Coronella Austriaca*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.11.02</b>	Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 45: Definizione degli effetti sul Colubro liscio (*Coronella Austriaca*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Nella Figura 60 graficamente e, numericamente, nella Tabella 46, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il colubro liscio (*Coronella Austriaca*).

Il colubro liscio si trova spesso in parchi storici, giardini e orti presso abitazioni, anche all'interno di aree urbanizzate e nelle vicine aree coltivate, dove il paesaggio conserva ancora una discreta diversificazione con prati stabili, siepi, alberature, macchie boschive, tratti incolti soprattutto in prossimità di corsi o polle d'acqua. (L. Bonato et al., 2007)

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerata la durata limitata del fattore di pressione e il suo carattere non impulsivo, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, entro la distanza di 30 m (Boitani et al., 2002) percorribile dalla specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di



conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
<b>Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera</b>	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
<b>Sottrazione di Habitat di specie</b>	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				
<b>Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica</b>	421	42	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	423	408				
	511	89.343				

Tabella 46: Valutazione della vulnerabilità del Colubro liscio (*Coronella Austriaca*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

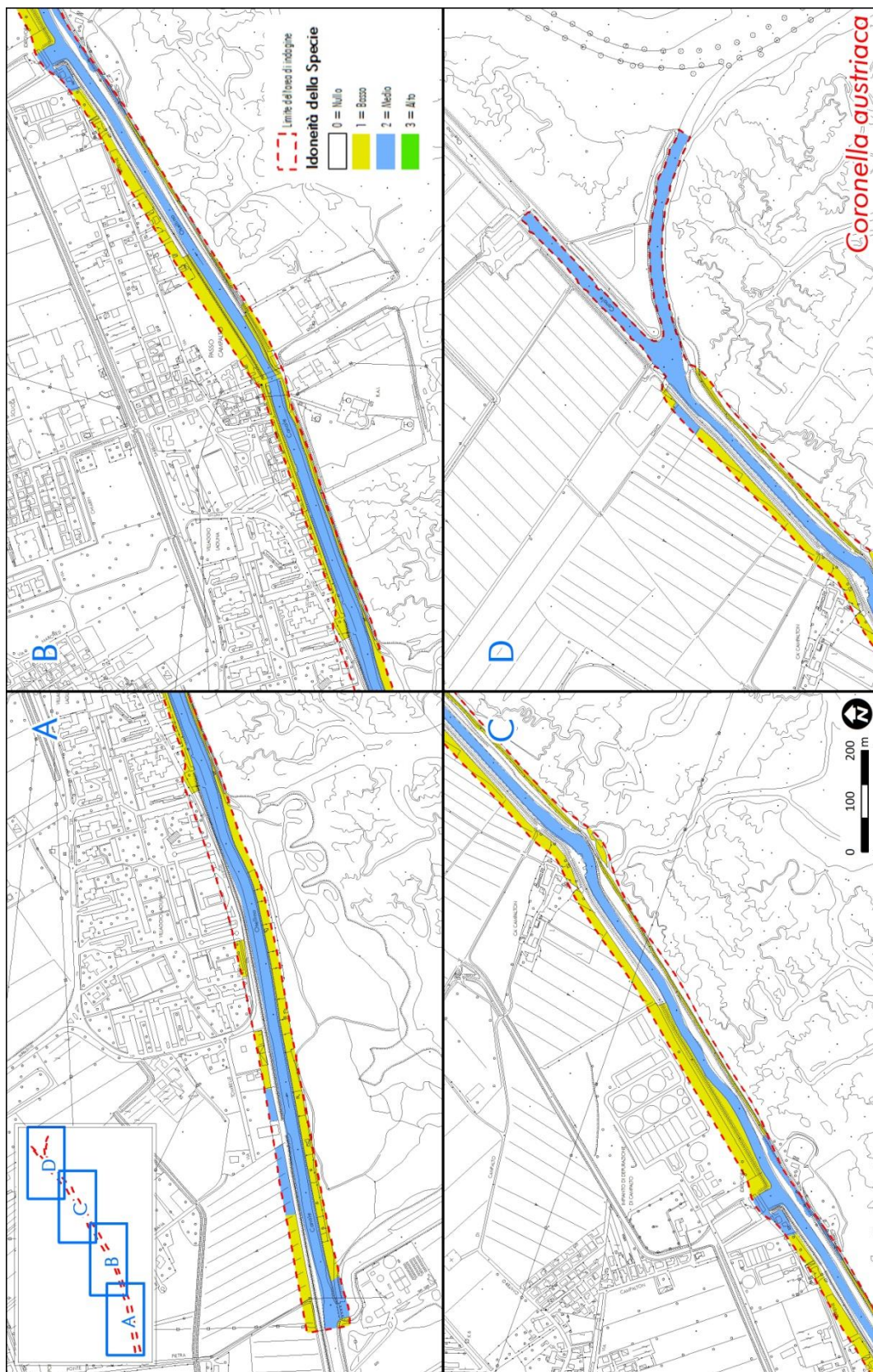


Figura 60: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Colubro liscio (Coronella Austriaca) agli habitat di specie.

L'intorbidimento delle acque è localizzato e temporaneo e la specie, se necessario, considerata la ridotta estensione del cantiere giornalmente attivo, potrà spostarsi e trovare habitat di specie di analoga idoneità nell'ambito del proprio home range. Quindi, dato il suo stato di conservazione e alla luce delle precauzioni adottate, il Colubro liscio non è vulnerabile rispetto a tale fattore di pressione.

#### **A.f. TESTUGGINE D'ACQUA (EMYS ORBICULARIS)**

Considerate le esigenze ecologiche della Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*), i tratti dei corsi d'acqua esistenti all'interno dell'area di indagine presentano caratteristiche idonee alla presenza della specie.

Nella Tabella 47 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.11.02</b>	Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 47: Definizione degli effetti sulla Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Nella Figura 61 graficamente e, numericamente, nella Tabella 48, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per la Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*).

La Testuggine palustre europea è legata ad ambienti lentici d'acqua dolce o debolmente salmastra, di una certa estensione e profondità. Sembra preferire bacini con una cintura vegetale palustre ben sviluppata e sponde parzialmente scoperte. Le popolazioni più abbondanti vivono nei maggiori comprensori umidi dei territori lagunari, perilagunari e deltizi, in particolare nelle valli da pesca, nel reticolo idrico delle retrostanti aree di bonifica, nei tratti terminali dei corsi d'acqua, in lanche residue e in bacini di laminazione. (L. Bonato et al., 2007).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerata la durata limitata del fattore di pressione e il suo carattere non impulsivo, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area

di intervento e, comunque, entro la distanza di 100 m (Boitani et al., 2002) percorribile dalla specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superficie				
		m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				
Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	421	42	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	423	408				
	511	89.343				

Tabella 48: Valutazione della vulnerabilità della Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.



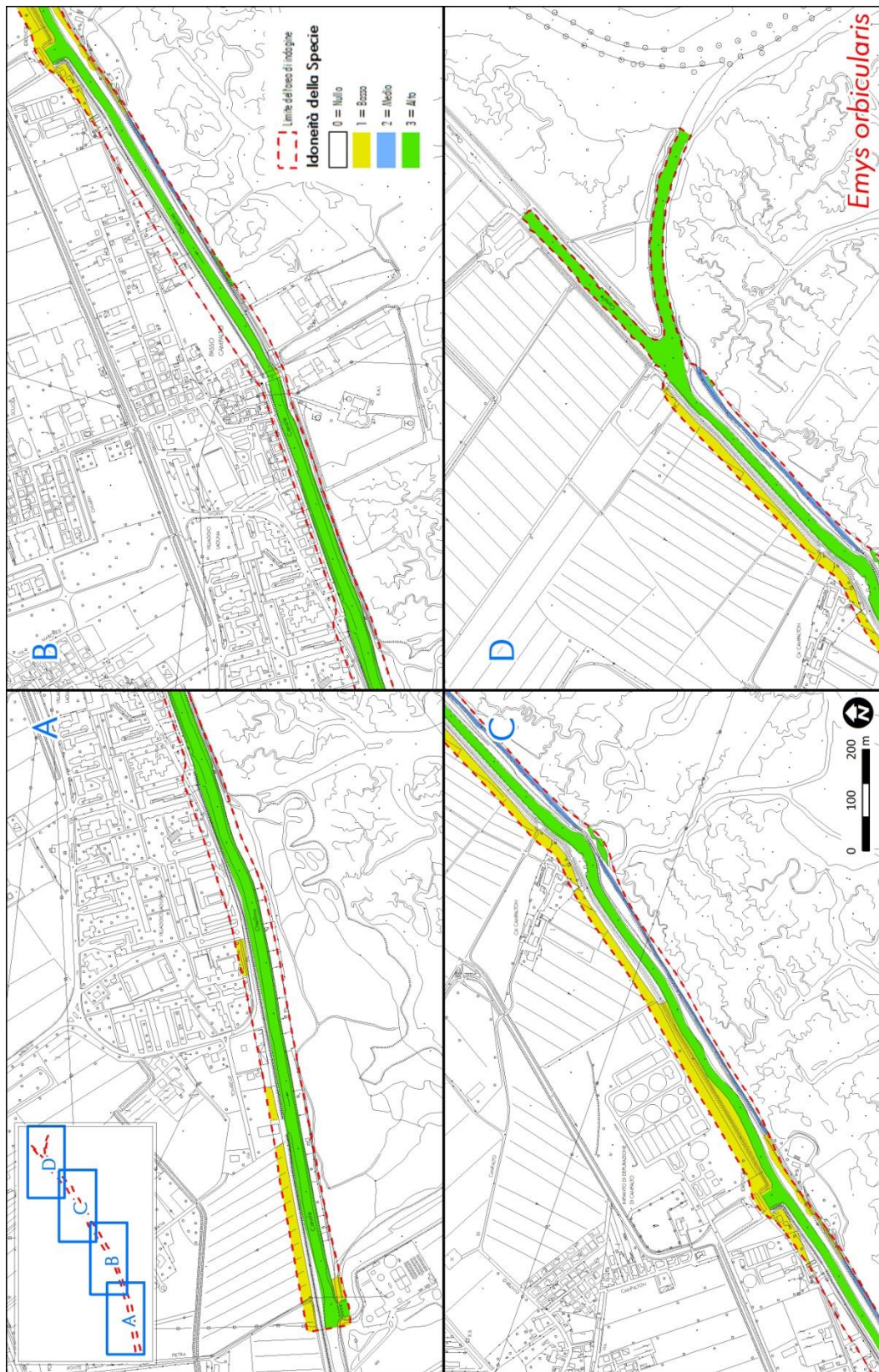


Figura 61: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità della Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*) agli habitat di specie.

L'intorbidimento delle acque è localizzato e temporaneo e la specie, se necessario, considerata la ridotta estensione del cantiere giornalmente attivo, potrà spostarsi e trovare habitat di specie di analoga idoneità nell'ambito del proprio home range. Quindi, dato il suo stato di conservazione e alla luce delle precauzioni adottate, la Testuggine d'acqua non è vulnerabile rispetto a tale fattore di pressione.

#### A.G. BIACCO (*HIEROPHIS VIRIDIFLAVUS*)

Nella Tabella 49 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Biacco (*Hierophis viridiflavus*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.11.02</b>	Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 49: Definizione degli effetti sul Biacco (*Hierophis viridiflavus*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

In pianura la specie vive diffusamente nei territori agricoli che conservano ancora un sufficiente grado di eterogeneità ambientale, soprattutto se sono presenti substrati parzialmente pietrosi e secchi. Si insedia in particolare lungo argini erbosi o arbustati di fiumi, canali e valli lagunari lungo le siepi interpoderali e altre fasce arbustate, in siti ruderali e incolti, nelle aree di cava naturalizzate, ma anche all'interno di pioppeti, frutteti e vigneti. (L. Bonato et al., 2007)

Nella Figura 62 graficamente e, numericamente, nella Tabella 50, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Biacco (*Hierophis viridiflavus*). Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerata la durata limitata del fattore di pressione e il suo carattere non impulsivo, la specie non è vulnerabile.



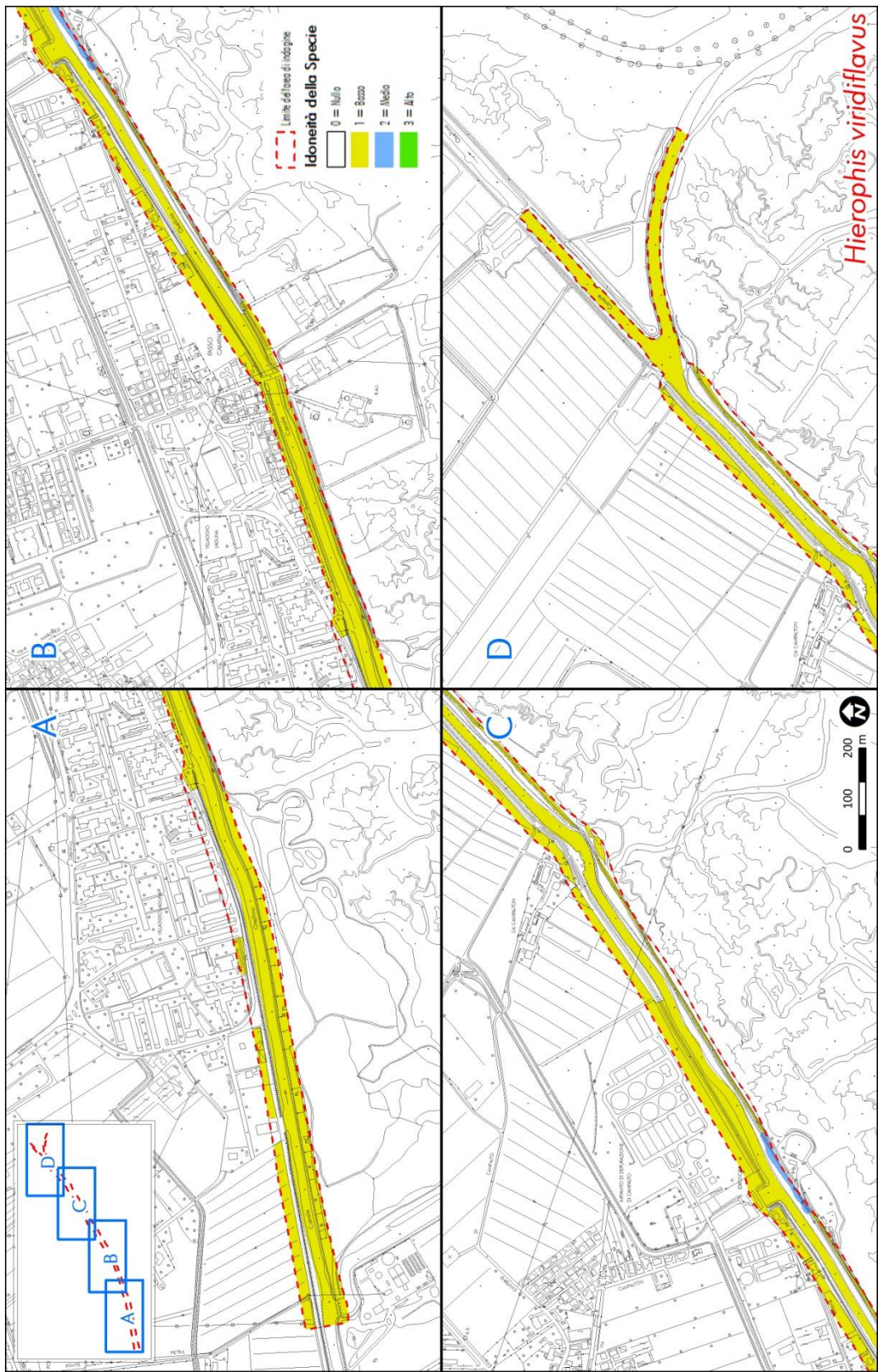


Figura 62: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Biacco (*Hierophis viridiflavus*) agli habitat di specie.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				
Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	421	42	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	423	408				
	511	89.343				

Tabella 50: Valutazione della vulnerabilità del Biacco (*Hierophis viridiflavus*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.



La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, entro la distanza di 100 m (Boitani et al., 2002) percorribile dalla specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

L'intorbidimento delle acque è localizzato e temporaneo e la specie, se necessario, considerata la ridotta estensione del cantiere giornalmente attivo, potrà spostarsi e trovare habitat di specie di analoga idoneità nell'ambito del proprio home range. Quindi, dato il suo stato di conservazione e alla luce delle precauzioni adottate, il Biacco non è vulnerabile rispetto a tale fattore di pressione.

#### **A.h. RAMARRO OCCIDENTALE (*LACERTA BILINEATA*)**

Considerate le esigenze ecologiche del Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), si ha che alcuni tratti dei fossati e dei corsi d'acqua all'interno dell'area di indagine presentano caratteristiche idonee alla presenza della specie.

Nella Tabella 51 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.11.02</b>	Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 51: Definizione degli effetti sul Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Come illustrato nella tabella, i fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Si tratta di una specie che frequenta gli ambienti ecotonali con fitta vegetazione erbacea e arbustiva, dotati sia di parti esposte e soleggiate sia di parti coperte. Preferisce i substrati secchi; evita invece i terreni umidi e gli ambienti più freschi. (L. Bonato et al., 2007).

Nella Figura 63 graficamente e, numericamente, nella Tabella 52, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Ramarro occidentale (*Lacerta*

*bilineata*).

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				
Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	421	42	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	423	408				
	511	89.343				

Tabella 52: Valutazione della vulnerabilità del Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

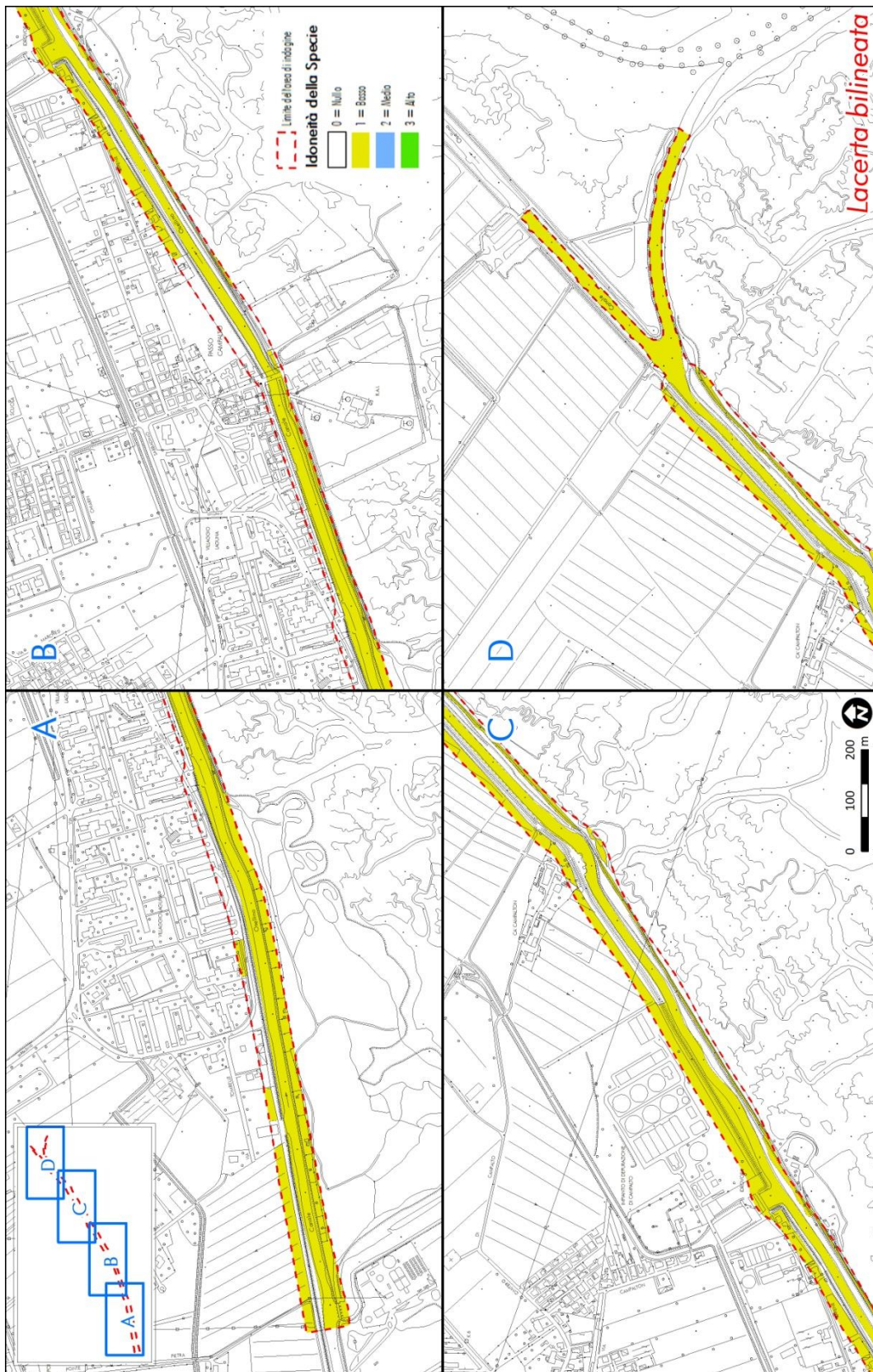


Figura 63: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) agli habitat di specie.

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerata la durata limitata del fattore di pressione e il suo carattere non impulsivo, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie, come illustrato nella Figura 63 e nella Tabella 52, interessa habitat di specie di bassa idoneità che si estendono oltre l'area di intervento, comunque nell'ambito della distanza pari a 200 m (Boitani et al., 2002) percorribile dalla specie. Considerate le precauzioni adottate gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

L'intorbidimento delle acque è localizzato e temporaneo e la specie, se necessario, considerata la ridotta estensione del cantiere giornalmente attivo, potrà spostarsi e trovare habitat di specie di analoga idoneità nell'ambito del proprio home range. Quindi, dato il suo stato di conservazione e alla luce delle precauzioni adottate, il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) non è vulnerabile rispetto a tale fattore di pressione.

#### A.i. NATRICE TASSELLATA (*NATRIX TESSELLATA*)

Nella Tabella 53 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sulla Natrice tassellata (*Natrix tessellata*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.11.02</b>	Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 53: Definizione degli effetti sul Natrice tassellata (*Natrix tessellata*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Si tratta di una specie che frequenta gli ambienti ecotonali con fitta vegetazione erbacea e arbustiva, dotati sia di parti esposte e soleggiate sia di parti coperte. Preferisce i substrati secchi; evita invece i terreni umidi e gli ambienti più freschi. (L. Bonato et al., 2007). La presenza della Natrice tassellata è strettamente associata alla rete idrografica superficiale, con una preferenza per le acque correnti, ma



con una limitata selettività per la natura del substrato e la struttura vegetazionale del contesto. Le osservazioni spaziano dai corsi d'acqua ciottolosi a regime torrentizio della fascia collinare, alle canalette di drenaggio e irrigue della bassa pianura, fino agli stagni sal-mastri dell'ambito lagunare e deltizio. (L. Bonato et al., 2007)

Nella Figura 64 graficamente e, numericamente, nella Tabella 54, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per la Natrice tassellata (*Natrix tessellata*).

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
423	10.295					
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici				
		e m <sup>2</sup>				
	423	164				
	511	78.202				
<b>Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica</b>	421	42	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	423	408				
	511	89.343				

Tabella 54: Valutazione della vulnerabilità della *Natrice tassellata* (*Natrix tessellata*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerata la durata limitata del fattore di pressione e il suo carattere non impulsivo, si ritiene che la specie non sia vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, nell'ambito della distanza percorribile dalla specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

L'intorbidimento delle acque è localizzato e temporaneo e la specie, se necessario, considerata la ridotta estensione del cantiere giornalmente attivo, potrà spostarsi e trovare habitat di specie di analoga idoneità nell'ambito del proprio home range. Quindi, dato il suo stato di conservazione e alla luce delle precauzioni adottate, la *Natrice tassellata* non è vulnerabile rispetto a tale fattore di pressione.

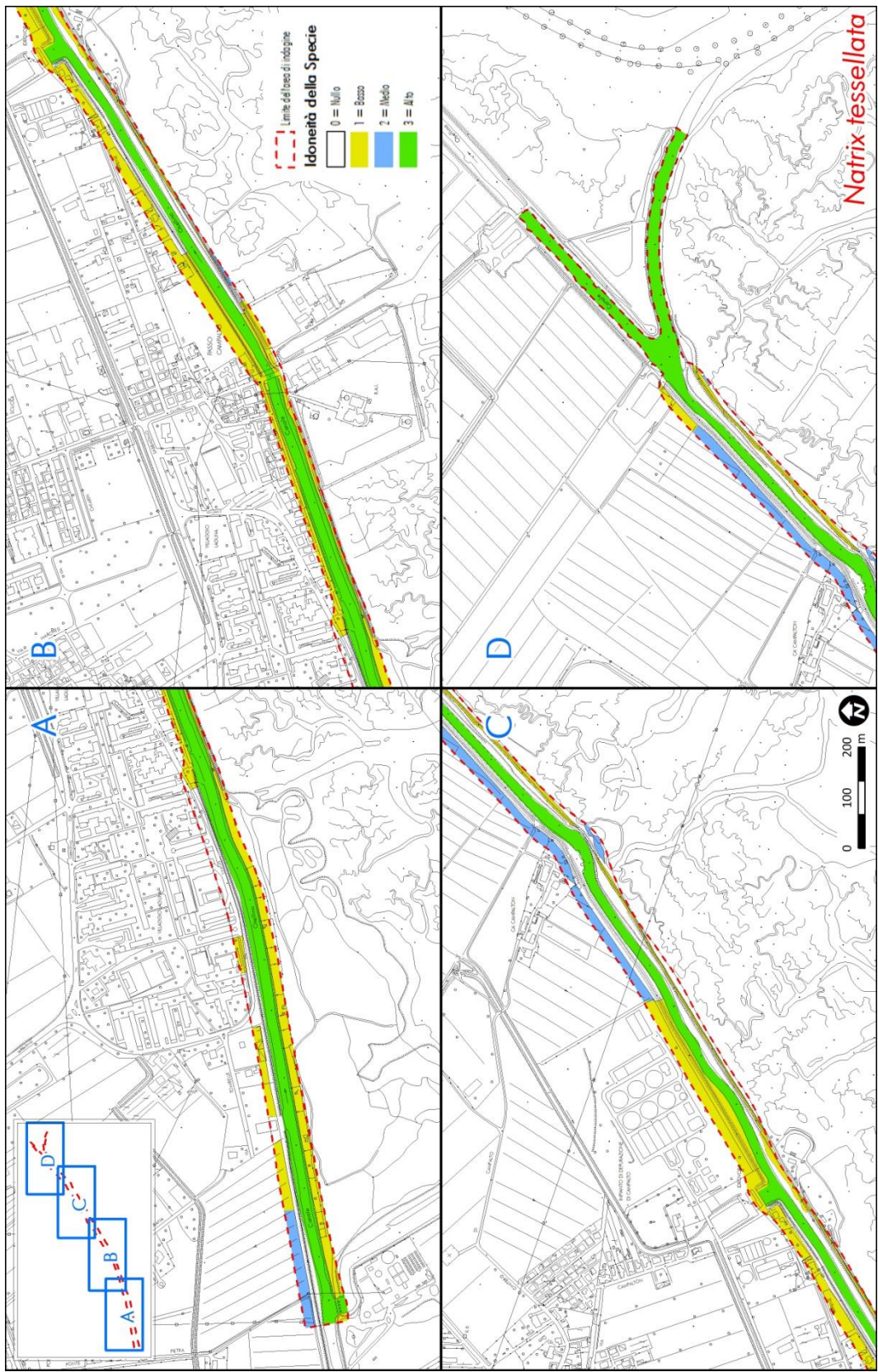


Figura 64: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Natrice tassellata (*Natrix tessellata*) agli habitat di specie.

#### A.j. LUCERTOLA MURAIOLA (*PODARCIS MURALIS*)

Nella Tabella 55 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sulla Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.11.02</b>	Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 55: Definizione degli effetti sulla Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Come illustrato nella tabella, i fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

La Lucertola muraiola è prevalentemente antropofila, frequentando comunemente aree urbanizzate con edifici, vari manufatti o ruderi. E' diffusa pure negli ambienti campestri, dove siano presenti fasce a vegetazione spontanea, muretti o altri manufatti e negli alvei fluviali e torrentizi, con aree nude sassose alternate ad aree con copertura arborea e arbustiva anche fitta. (L. Bonato et al., 2007).

Nella Figura 65 graficamente e, numericamente, nella Tabella 56, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerata la durata limitata del fattore di pressione e il suo carattere non impulsivo, si ritiene che la specie non sia vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie di bassa idoneità che si estendono oltre all'area di intervento e, comunque, nell'ambito della distanza percorribile dalla specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

L'intorbidimento delle acque è localizzato e temporaneo e la specie, se necessario, considerata la ridotta estensione del cantiere giornalmente attivo, potrà spostarsi e trovare habitat di specie di analoga



idoneità nell'ambito del proprio home range. Quindi, dato il suo stato di conservazione e alla luce delle precauzioni adottate, la Lucertola muraiola non è vulnerabile rispetto a tale fattore di pressione.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				
Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	421	42	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	423	408				
	511	89.343				

Tabella 56: Valutazione della vulnerabilità della Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

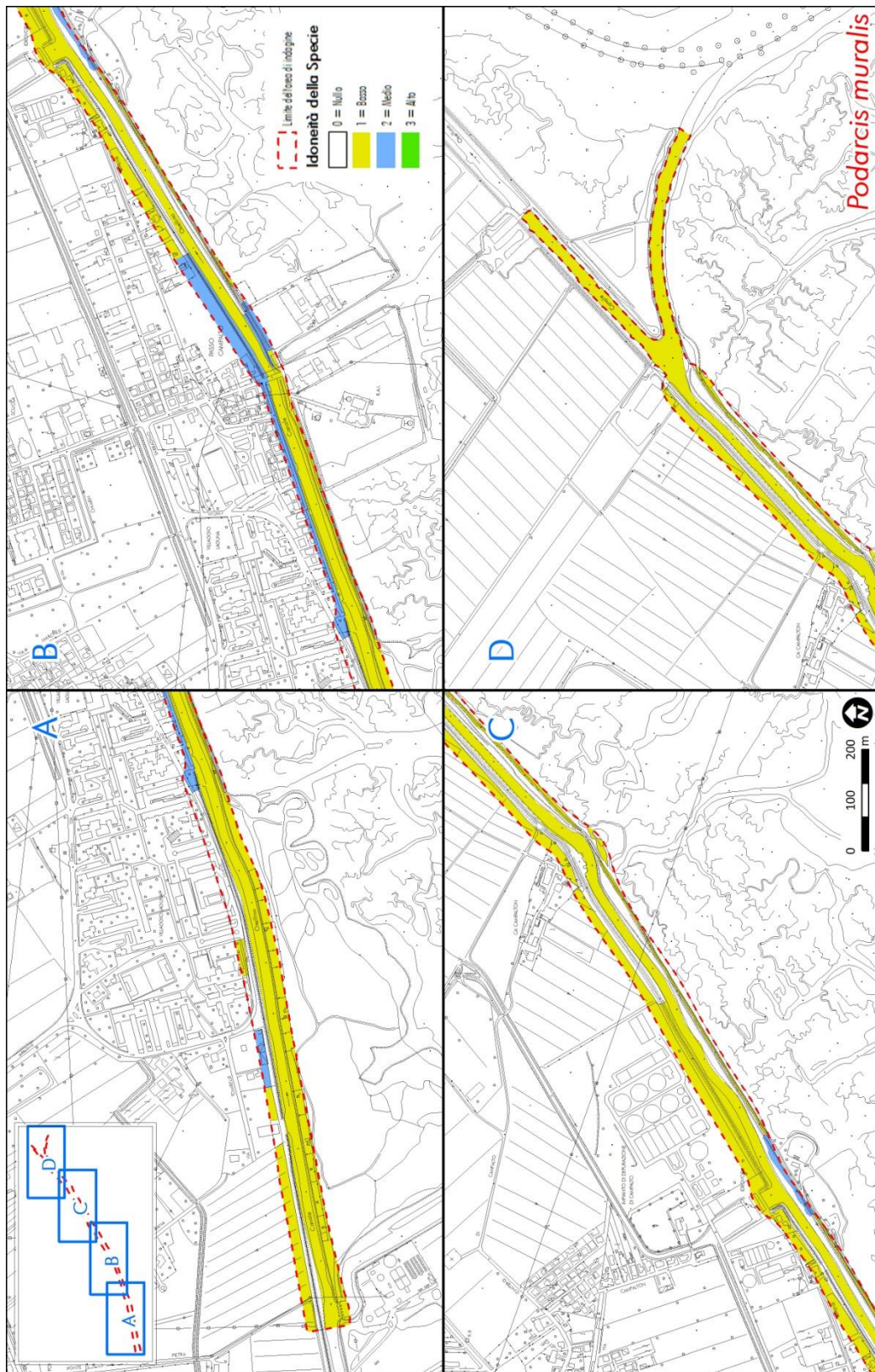


Figura 65: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) agli habitat di specie.

## B. MAMMIFERI

### B.a. SEROTINO COMUNE (*EPTESICUS SEROTINUS*)

Nella Tabella 57 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Serotino comune (*Eptesicus serotinus*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 57: Definizione degli effetti sul Serotino comune (*Eptesicus serotinus*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Specie primitivamente boschereccia, predilige attualmente i parchi e i giardini situati ai margini degli abitati. Rifugi estivi soprattutto negli edifici, dove gli animali si rifugiano tra le travi del tetto, nelle fessure dei muri e dietro i rivestimenti, più di rado nei cavi degli alberi e nelle batbox. (Spagnesi & De Marinis, 2002).

Nella Figura 66 graficamente e, numericamente, nella Tabella 58, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Serotino comune (*Eptesicus serotinus*).

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
311	1.920					

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
	511	89.346				
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 58: Valutazione della vulnerabilità del Serotino comune (*Eptesicus serotinus*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie, che si rifugia durante il giorno in aree urbanizzate, non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range, compreso tra i 2 e i 5 Km (Boitani et al., 2002), della specie. Considerate le precauzioni adottate, che prevedono la sospensione dei lavori di taglio della vegetazione arborea durante il periodo di riposo estivo compreso tra maggio e settembre, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.



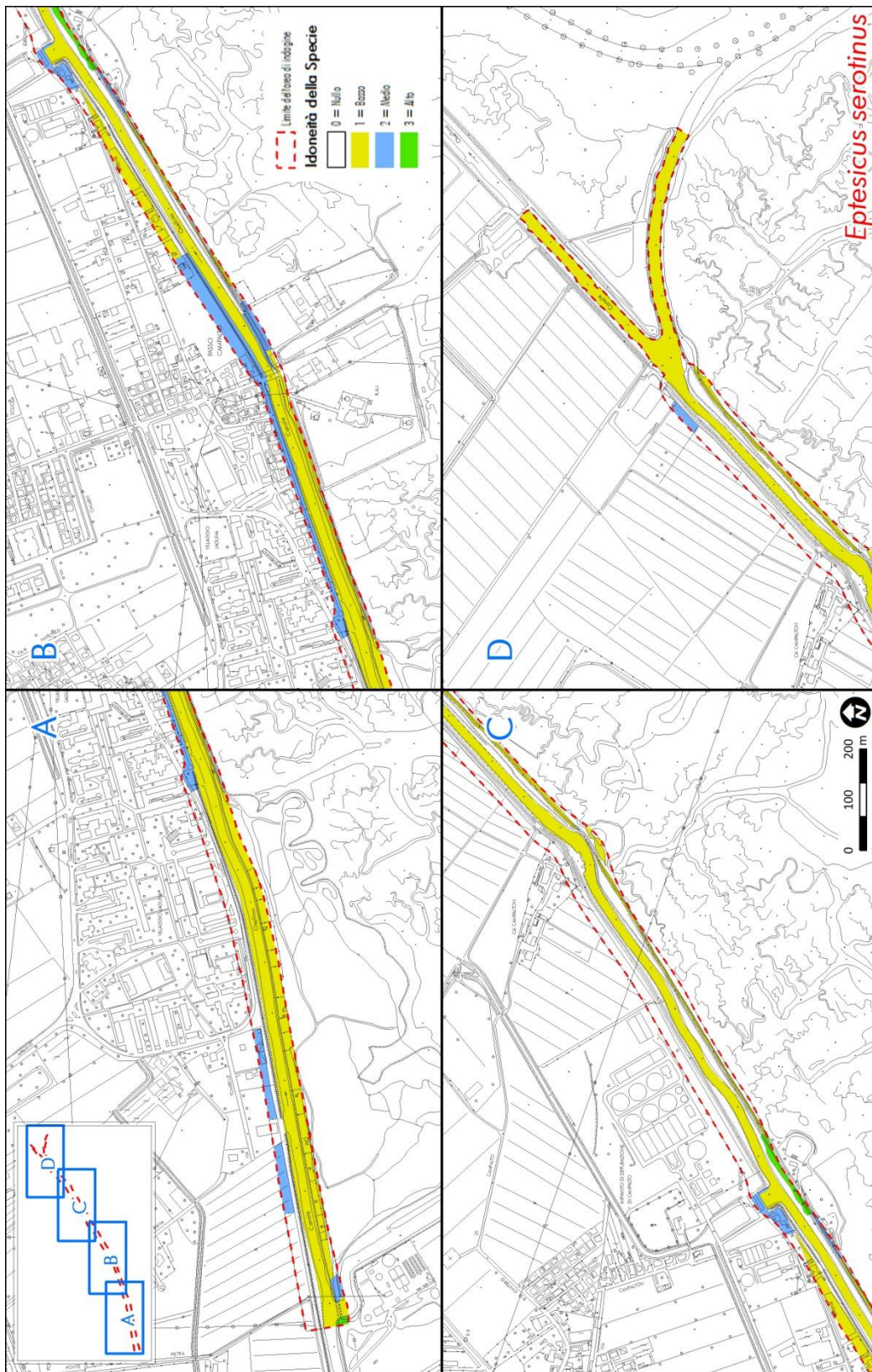


Figura 66: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Serotino comune (*Eptesicus serotinus*) agli habitat di specie.

### B.b. PIPISTRELLO DI SAVI (HYPSTUGO SAVII)

Nella Tabella 59 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 59: Definizione degli effetti sul Serotino comune Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Specie nettamente eurieca ed eurizonale, frequenta le zone costiere, le aree rocciose, i boschi e le foreste di ogni tipo, nonché i più vari ambienti antropizzati, dalle zone agricole alle grandi città. (Spagnesi & De Marinis, 2002). Specie antropofila, vive volentieri nelle abitazioni umane e caccia nelle città, nei parchi e nei giardini, anche in zone poco illuminate (al contrario di *P. kuhlii*). (Bon et al., 1995).

Nella Figura 67 graficamente e, numericamente, nella Tabella 60, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*).

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici				
		e m <sup>2</sup>				
	421	8.140				
	423	10.295				
	511	89.346				
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 60: Valutazione della vulnerabilità del Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie, che si rifugia durante il giorno in aree urbanizzate, non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range, compreso tra i 2 e i 5 Km (Boitani et al., 2002), della specie. Considerate le precauzioni adottate, che prevedono la sospensione dei lavori di taglio della vegetazione arborea durante il periodo di riposo estivo compreso tra maggio e settembre, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.



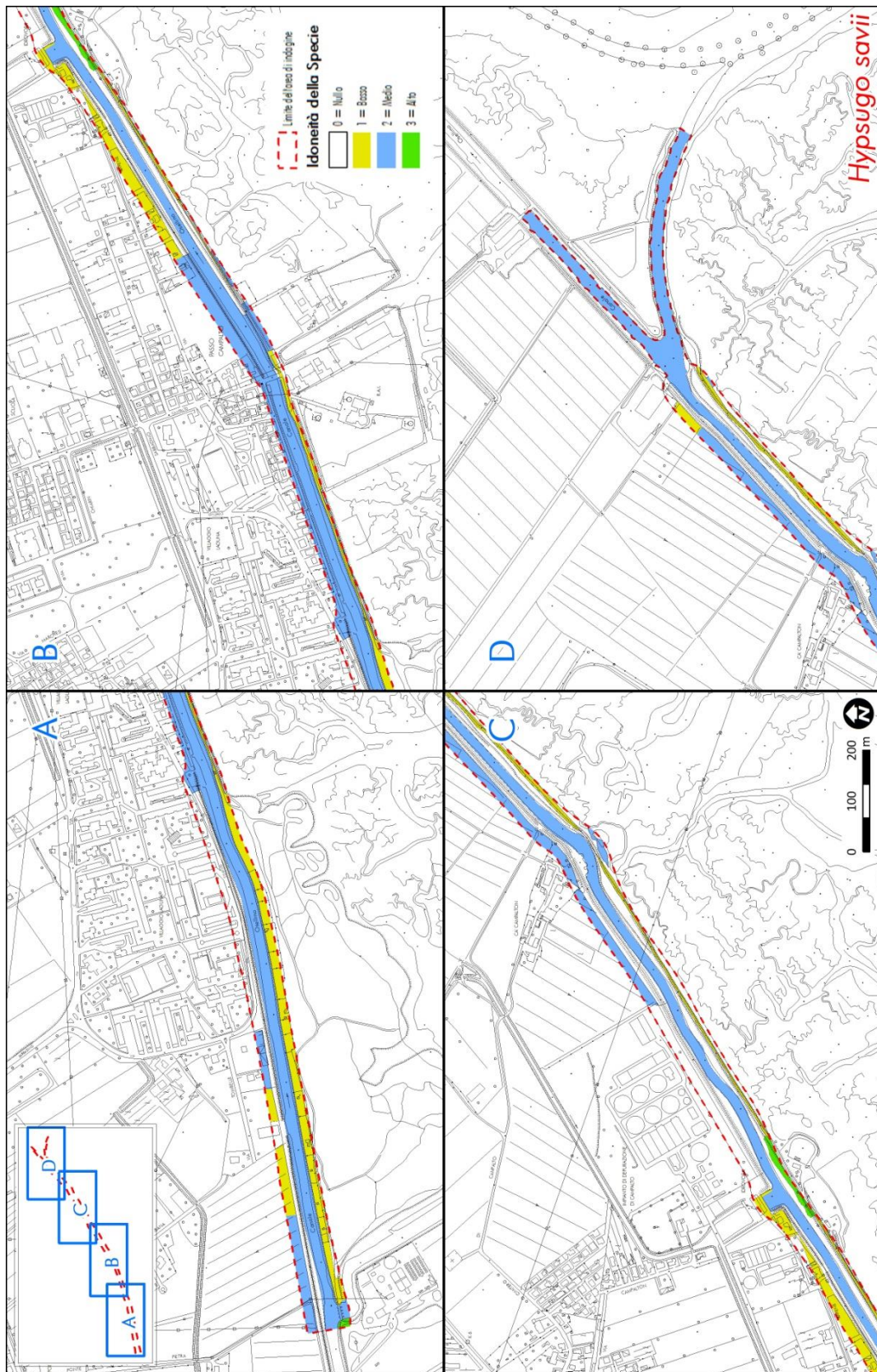


Figura 67: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) agli habitat di specie.



### B.c. MOSCARDINO (*MUSCARDINUS AVELLANARIUS*)

Nella Tabella 61 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 61: Definizione degli effetti sul Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Il moscardino è una specie spiccatamente forestale e notturna che nel periodo compreso tra novembre e aprile - maggio entra in un periodo di letargo che, a volte, viene interrotto spontaneamente per il tempo necessario a spostarsi o a cibarsi. Per la riproduzione il moscardino realizza un nido sugli alberi nel quale, nel periodo compreso tra luglio e settembre, provvede all'allevamento della prole.

Nella Figura 68 graficamente e, numericamente, nella Tabella 62, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerata la durata limitata del fattore di pressione e il suo carattere non impulsivo, si ritiene che la specie non sia vulnerabile.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
	511	89.346				
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 62: Valutazione della vulnerabilità del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, nell'ambito della distanza percorribile dalla specie. Considerate le precauzioni adottate, che prevedono la sospensione del taglio della vegetazione arborea durante il periodo di riposo estivo compreso tra maggio e settembre, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

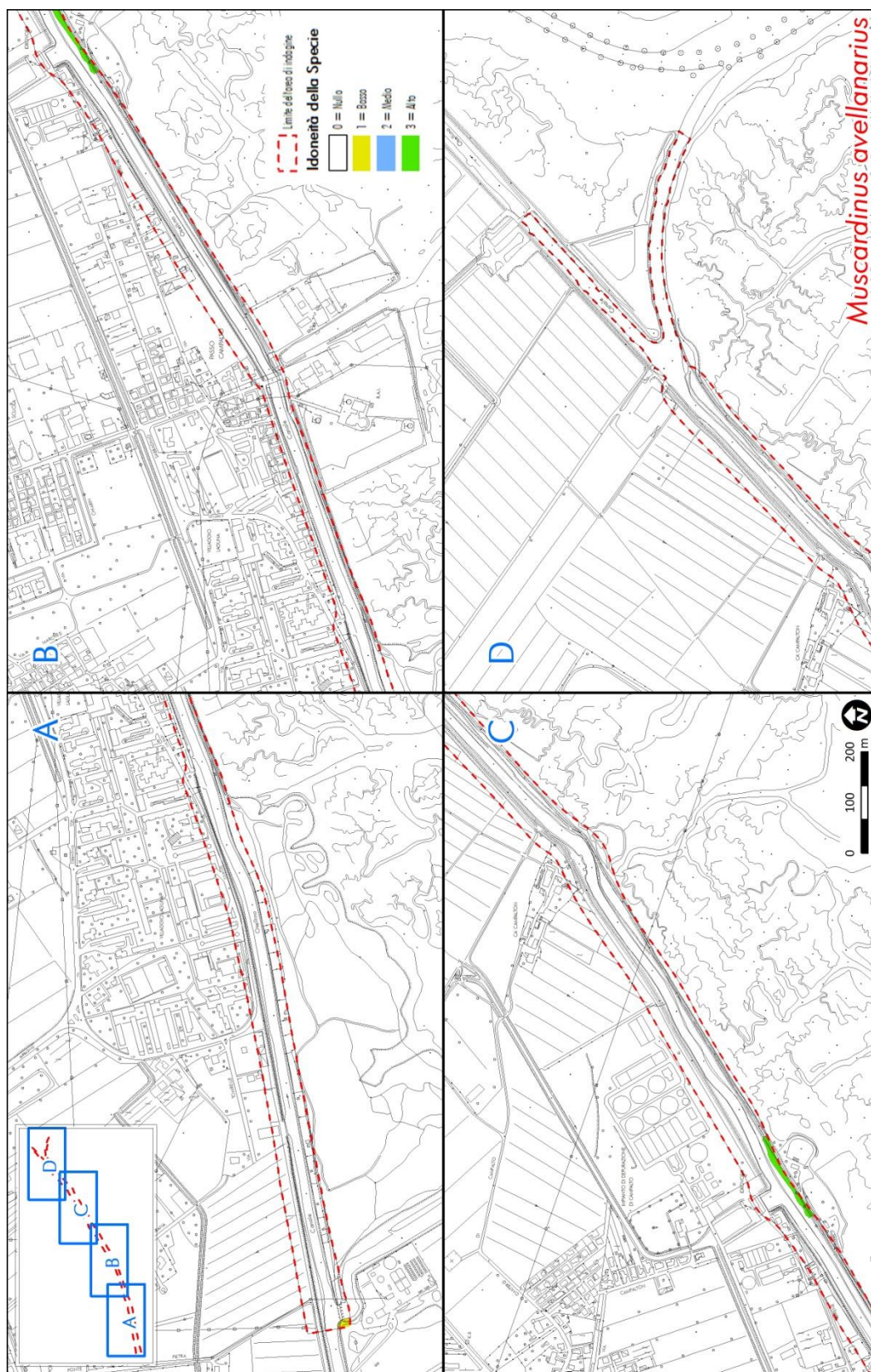


Figura 68: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) agli habitat di specie.

#### B.d. VESPERTILIO SMARGINATO (MYOTIS EMARGINATUS)

Nella Tabella 63 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 63: Definizione degli effetti sul Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Il Vespertilio smarginato fuoriesce al crepuscolo, all'incirca 40-45 minuti dopo il tramonto, utilizzando corridoi di volo sino alle aree di foraggiamento poste di solito a breve distanza dal rifugio (circa 500 m); caccia quasi sempre isolatamente, ai margini di boschi e siepi, tra la vegetazione o sull'acqua. (Spagnesi & De Marinis, 2002).

Nella Figura 69 graficamente e, numericamente, nella Tabella 64, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, nell'ambito della distanza percorribile dalla specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.



Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 64: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del *Vespertilio smarginato* (*Myotis emarginatus*) agli habitat di specie.

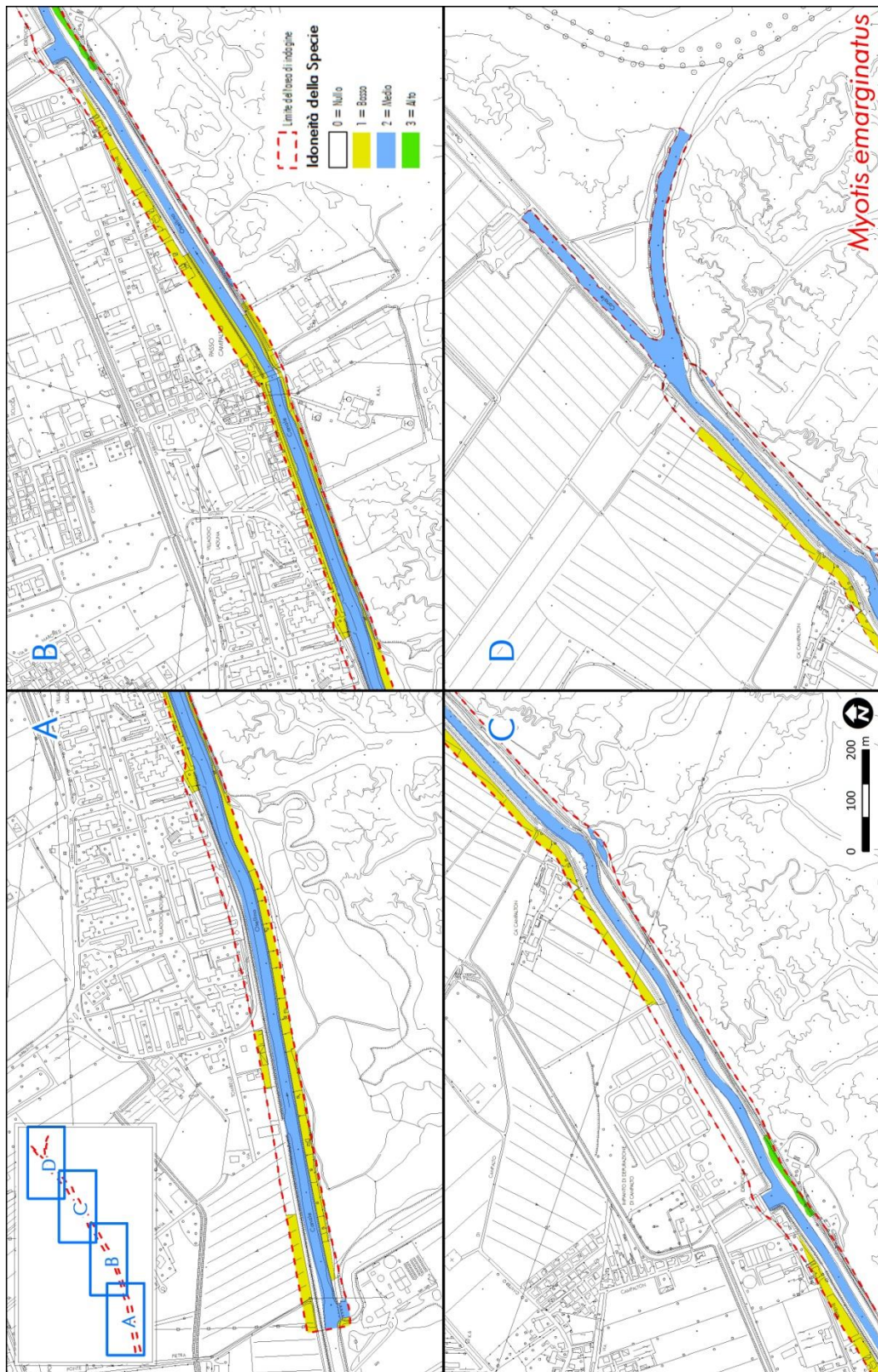


Figura 69: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del *Vespertilio smarginato* (*Myotis emarginatus*) agli habitat di specie.

### **B.e. PIPISTRELLO ALBOLIMBATO (*PIPISTRELLUS KUHLLI*)**

Nella Tabella 65 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 65: Definizione degli effetti sul Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Nella Figura 70 graficamente e, numericamente, nella Tabella 66, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*).

Il Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) è una specie spiccatamente antropofila e si rifugia nei più vari tipi di interstizi presenti all'interno o all'esterno delle costruzioni, vecchie o recenti che siano (e anzi con un'apparente predilezione per quest'ultime).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie, che si rifugia durante il giorno in aree urbanizzate, non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range, compreso tra i 1 e i 3 Km (Boitani et al., 2002), della specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 66: Valutazione della vulnerabilità del *Pipistrello albolimbato* (*Pipistrellus kuhlii*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.



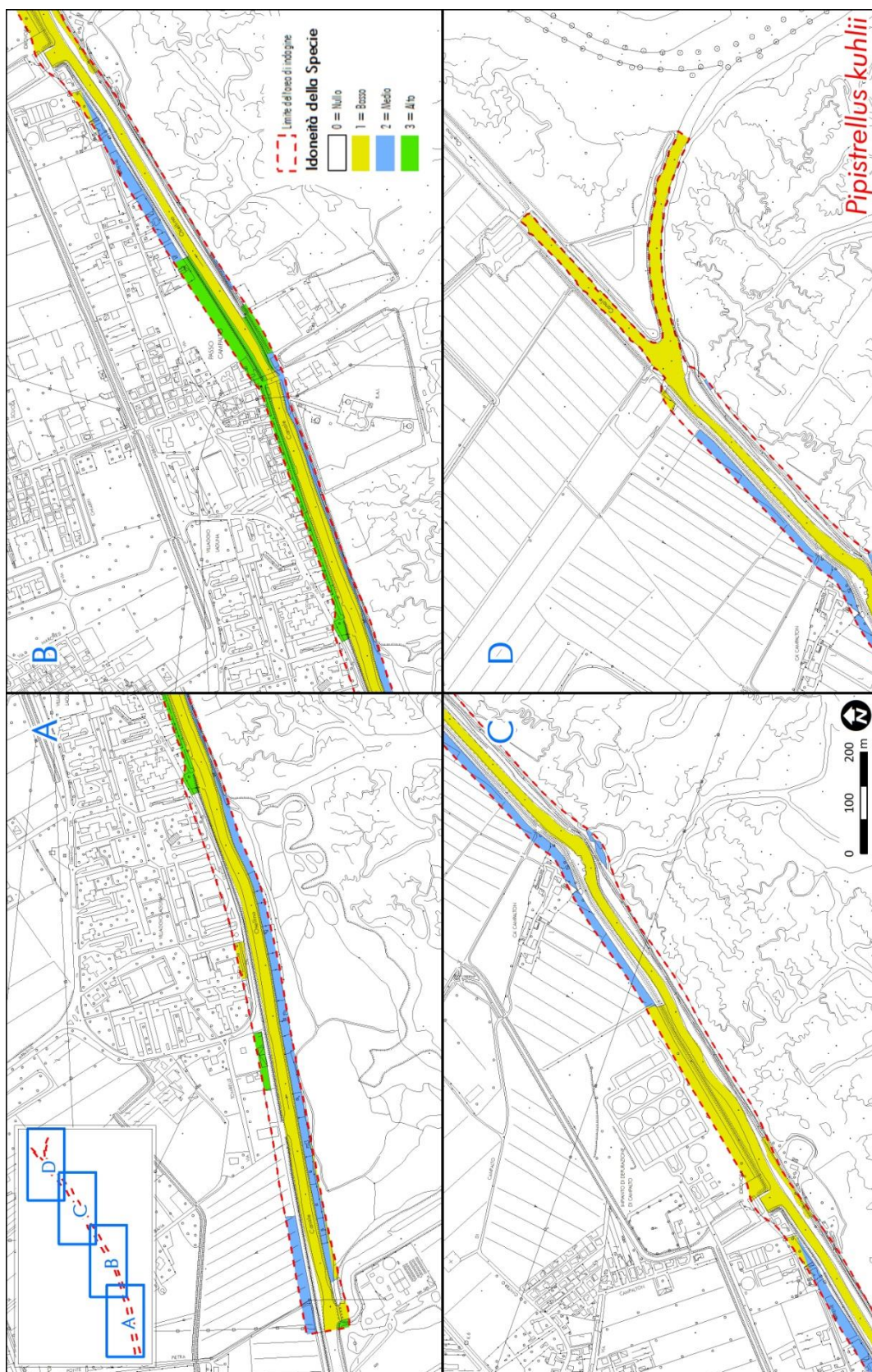


Figura 70: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) agli habitat di specie.

#### B.f. PIPISTRELLO DI NATHUSIUS (PIPISTRELLUS NATHUSII)

Nella Tabella 67 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Il Pipistrello di Nathusius, spiccatamente forestale, si rifugia nei cavi e nelle fessure degli alberi, nelle bat-box di tipo piatto e nelle crepe presenti nei vecchi manufatti di campagna, di rado negli interstizi di vario tipo presenti nelle abitazioni.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 67: Definizione degli effetti sul Pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Nella Figura 71 graficamente e, numericamente, nella Tabella 68, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie, che si rifugia durante il giorno in aree urbanizzate, non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superficie m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 68: Valutazione della vulnerabilità del Pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.



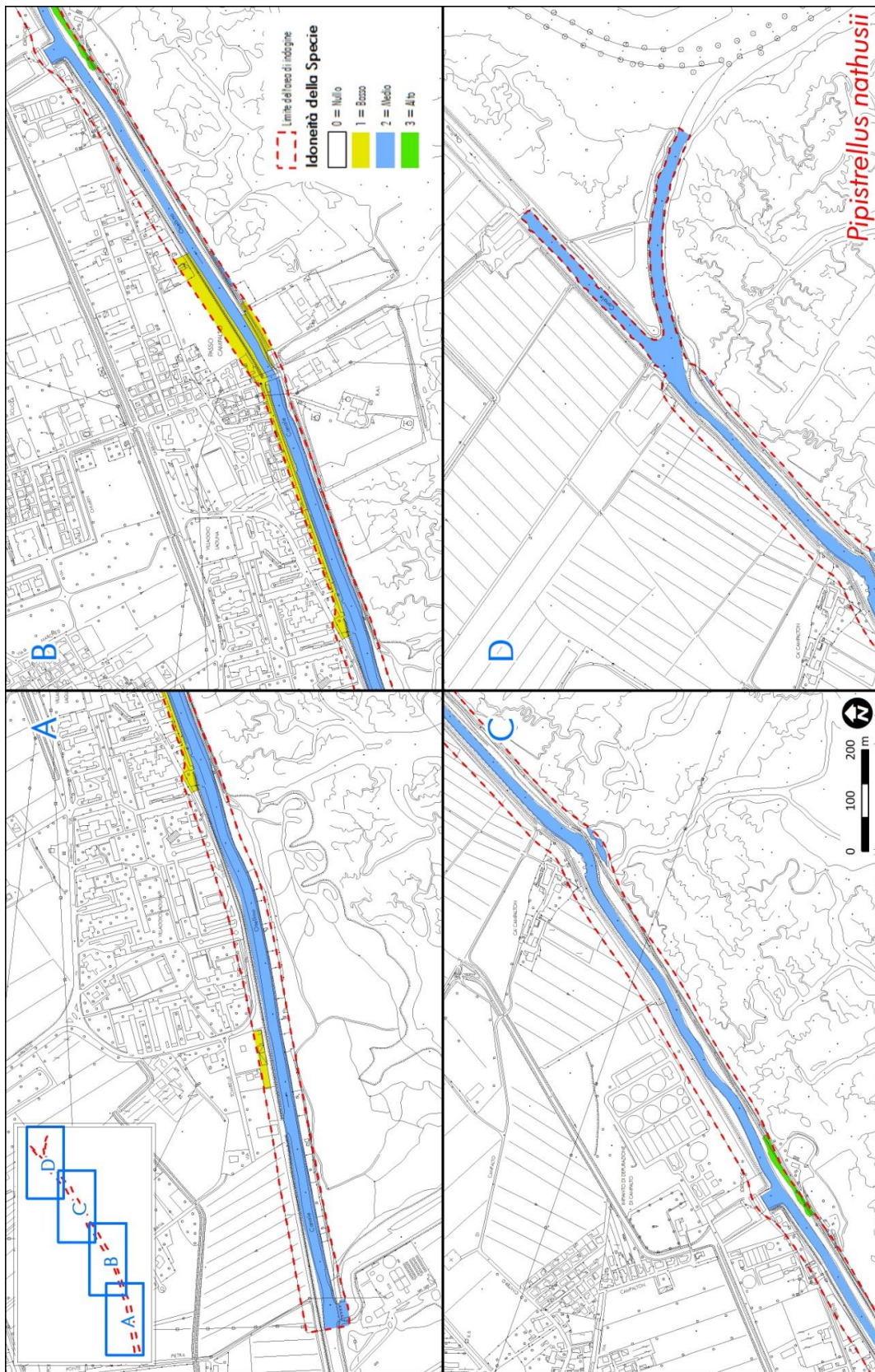


Figura 71: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) agli habitat di specie.



### **B.g. PIPISTRELLO NANO (PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS)**

Nella Tabella 69 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 69: Definizione degli effetti sul Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Il Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*) è una specie spiccatamente antropofilo, si rifugia comunemente in fessure e crepe dei muri e sotto le tegole dei tetti; a volte abita anche nella cavità degli alberi. Per lo più abbandona i rifugi al crepuscolo, 5 - 20 minuti dopo il tramonto, ma a volte anche prima per effettuare l'attività di foraggiamento. Tale attività si svolge in un raggio di 1-2 km dal rifugio, sopra laghetti e stagni, al margine dei boschi, nei giardini, sulle discariche, lungo le strade e intorno ai lampioni.

Nella Figura 72 graficamente e, numericamente, nella Tabella 70, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie, che si rifugia durante il giorno in aree urbanizzate, non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range, compreso tra 1 e 2 Km (Boitani et al., 2002), della specie. Considerate le precauzioni adottate, che prevedono la sospensione dei lavori di taglio della vegetazione arborea durante il periodo di riposo estivo compreso tra maggio e settembre, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 70: Valutazione della vulnerabilità del *Pipistrello nano* (*Pipistrellus pipistrellus*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

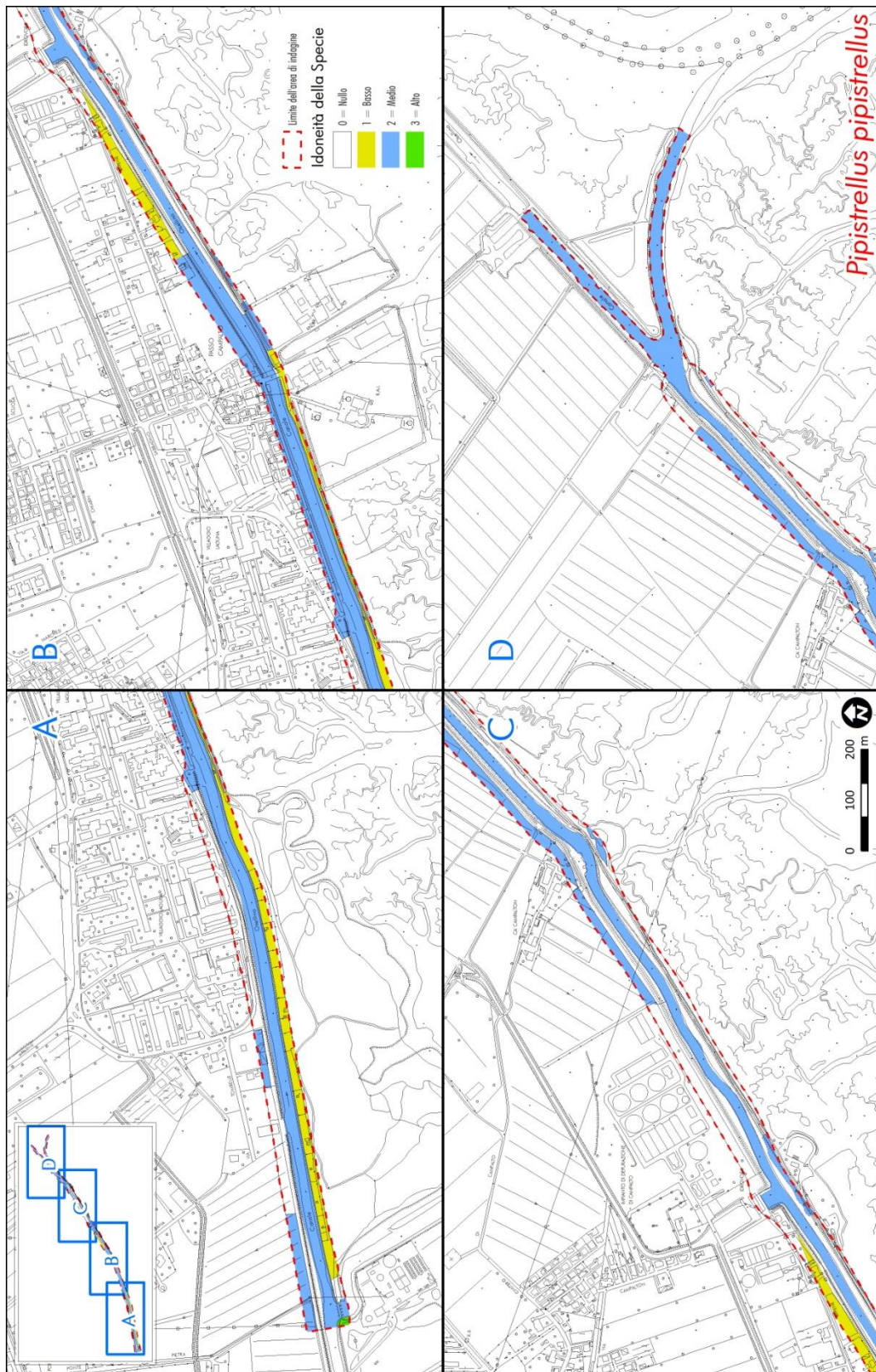


Figura 72: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*) agli habitat di specie.

## C. UCCELLI

### C.a. MARTIN PESCATORE (*ALCEDO ATTHIS*)

Nella Tabella 71 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Martin pescatore (*Alcedo atthis*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.11.02</b>	Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 71: Definizione degli effetti sul Martin pescatore (*Alcedo atthis*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Il Martin pescatore è una specie molto legata all'ambiente acquatico da cui ricava il cibo e alle rive, specie se sabbiose e prive di vegetazione, dove costruisce tipicamente il suo nido.

Nella Figura 73 graficamente e, numericamente, nella Tabella 72, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Martin pescatore (*Alcedo atthis*). Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, che prevedono la sospensione dei lavori di taglio della vegetazione ripariale durante il periodo di nidificazione estivo compreso tra marzo e fine agosto, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

L'intorbidimento delle acque è localizzato e temporaneo e il Martin pescatore potrà spostarsi lungo l'asta del Canale Osellino per svolgere le sue attività di pesca muovendosi all'interno della sua home range la cui ampiezza varia da 0,5 a 1,8 Km. (Boitani et al., 2002). Alla luce dell'adozione di queste precauzioni operative, e considerato l'estensione dell'home range della specie, la specie non risulta vulnerabile



rispetto a tale fattore si pressione.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				
Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	421	42	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	423	408				
	511	89.343				

Tabella 72: Valutazione della vulnerabilità del Martin pescatore (*Alcedo atthis*) nelle diverse fasi fenologiche (N = Nidificante, W = Svernante, M = Migratrice) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

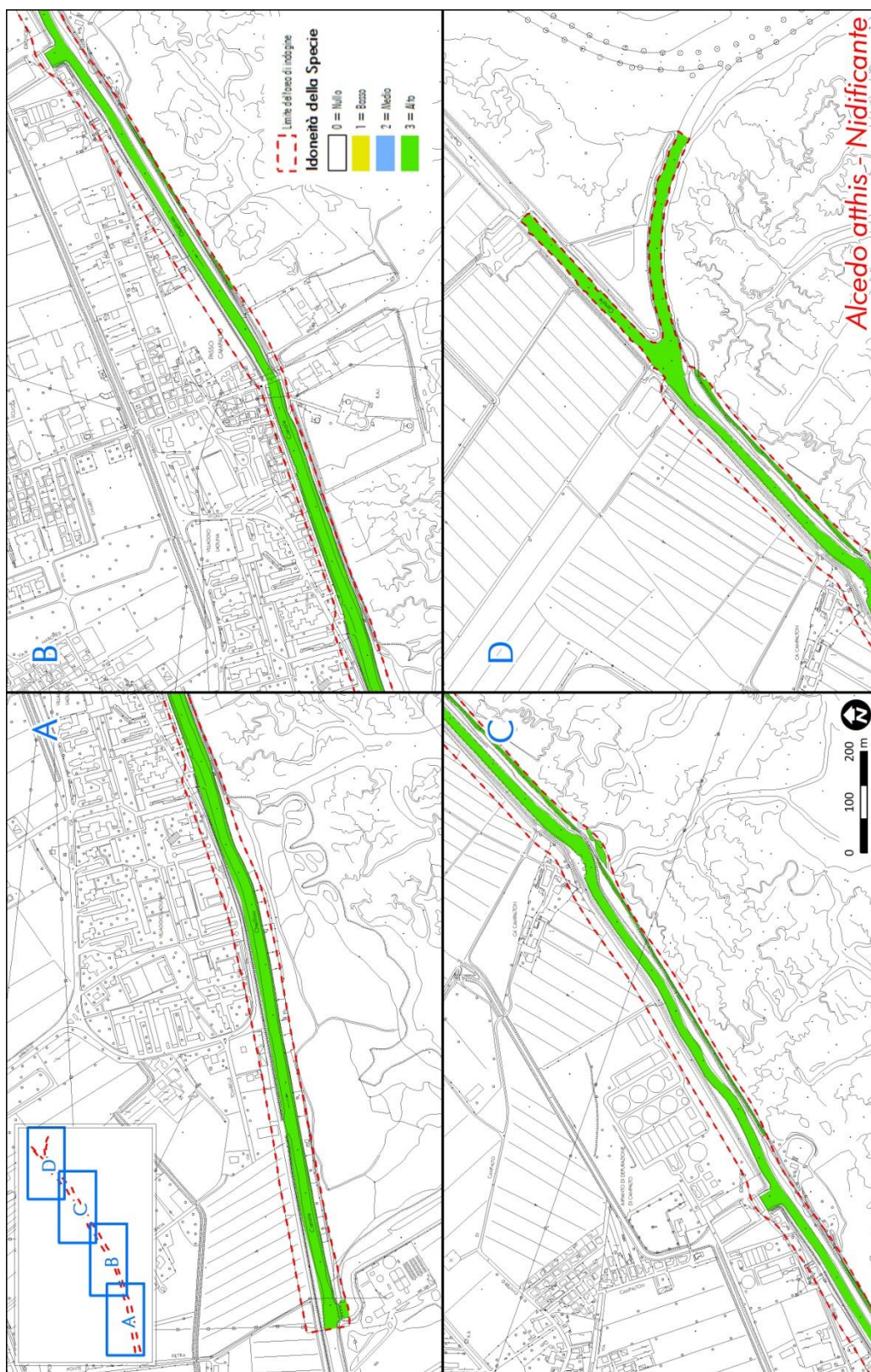


Figura 73: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Martin pescatore (*Alcedo atthis*) nelle fenologie nidificante, svernante e migratrice agli habitat di specie.

### C.b. AIRONE ROSSO (ARDEA PURPUREA)

Nella Tabella 73 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Airone rosso (*Ardea purpurea*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 73: Definizione degli effetti sul Airone rosso (*Ardea purpurea*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

L'habitat trofico dell'Airone rosso, come per altri ardeidi, si estende ben al di fuori della colonia riproduttiva: la specie frequenta infatti le piccole zone umide, i canali, le scoline e i fossati dell'entroterra. Rispetto ad altri ardeidi è specie meno confidente e non si avvicina ai centri urbani.

Nella Figura 74 graficamente e, numericamente, nella Tabella 74, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per l'Airone rosso (*Ardea purpurea*).

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
<b>Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera</b>	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici				
		e m <sup>2</sup>				
	511	89.346				
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 74: Valutazione della vulnerabilità dell'Airone rosso (*Ardea purpurea*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.



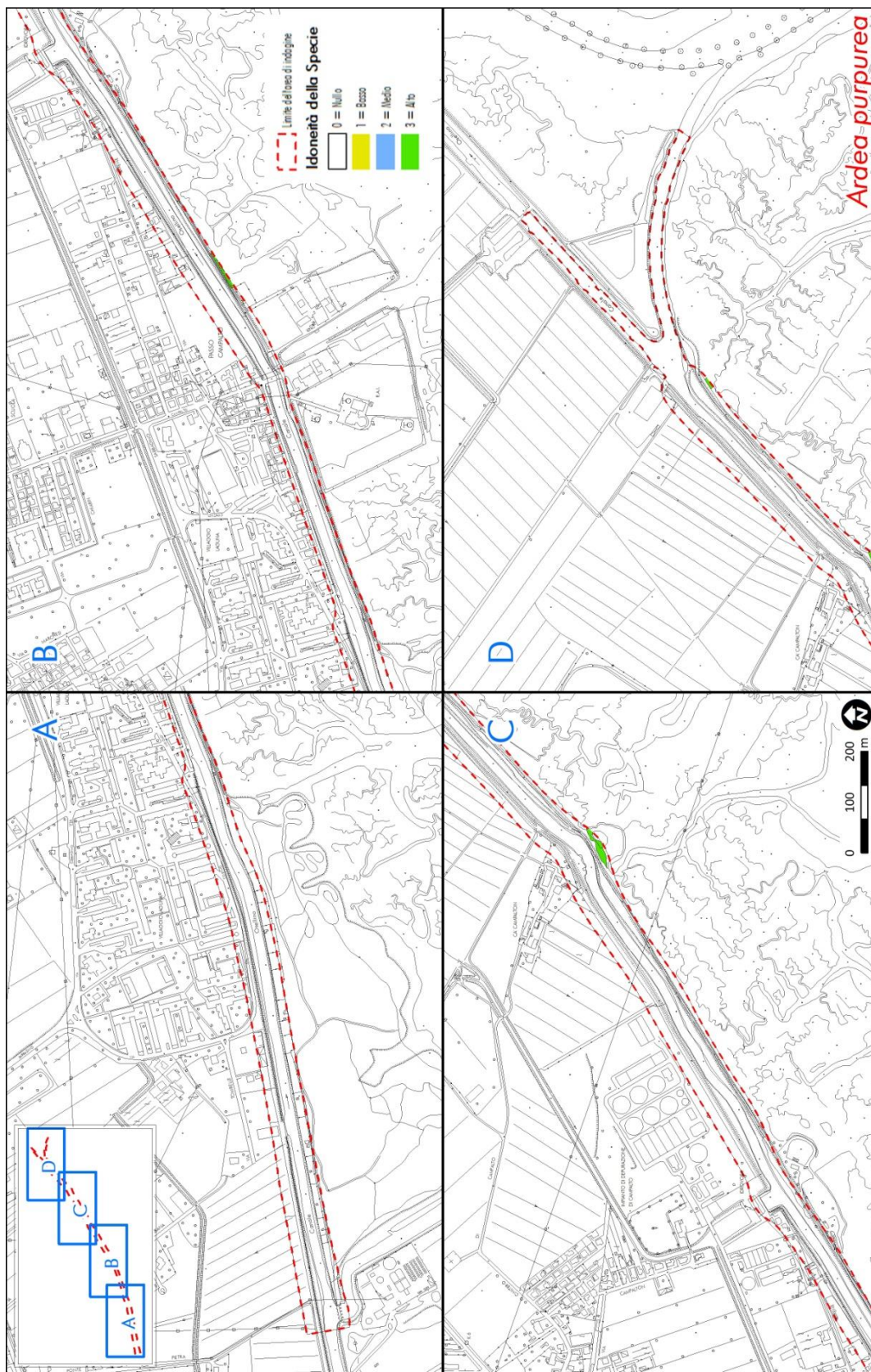


Figura 74: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità dell'Airone rosso (*Ardea purpurea*) agli habitat di specie.

### C.c. SGARZA CIUFFETTO (ARDEOLA RALLOIDES)

Nella Tabella 75 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sulla Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 75: Definizione degli effetti sulla Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Nei dintorni dell'area di indagine l'unico sito certo di nidificazione della specie è valle Dogà (Bon & Stival, 2013). La specie frequenta altre aree del territorio in cui svolge l'attività trofica: si tratta di ambienti umidi come fiumi, canali e stagni in cui sono presenti lamineti o ambienti ripariali.

Nella Figura 75 graficamente e, numericamente, nella Tabella 76, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*).

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
<b>Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera</b>	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
423	10.295					

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici				
		e m <sup>2</sup>				
	511	89.346				
<b>Sottrazione di Habitat di specie</b>	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

*Tabella 76: Valutazione della vulnerabilità della Sgarza ciuffetto (Ardeola ralloides) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.*

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.



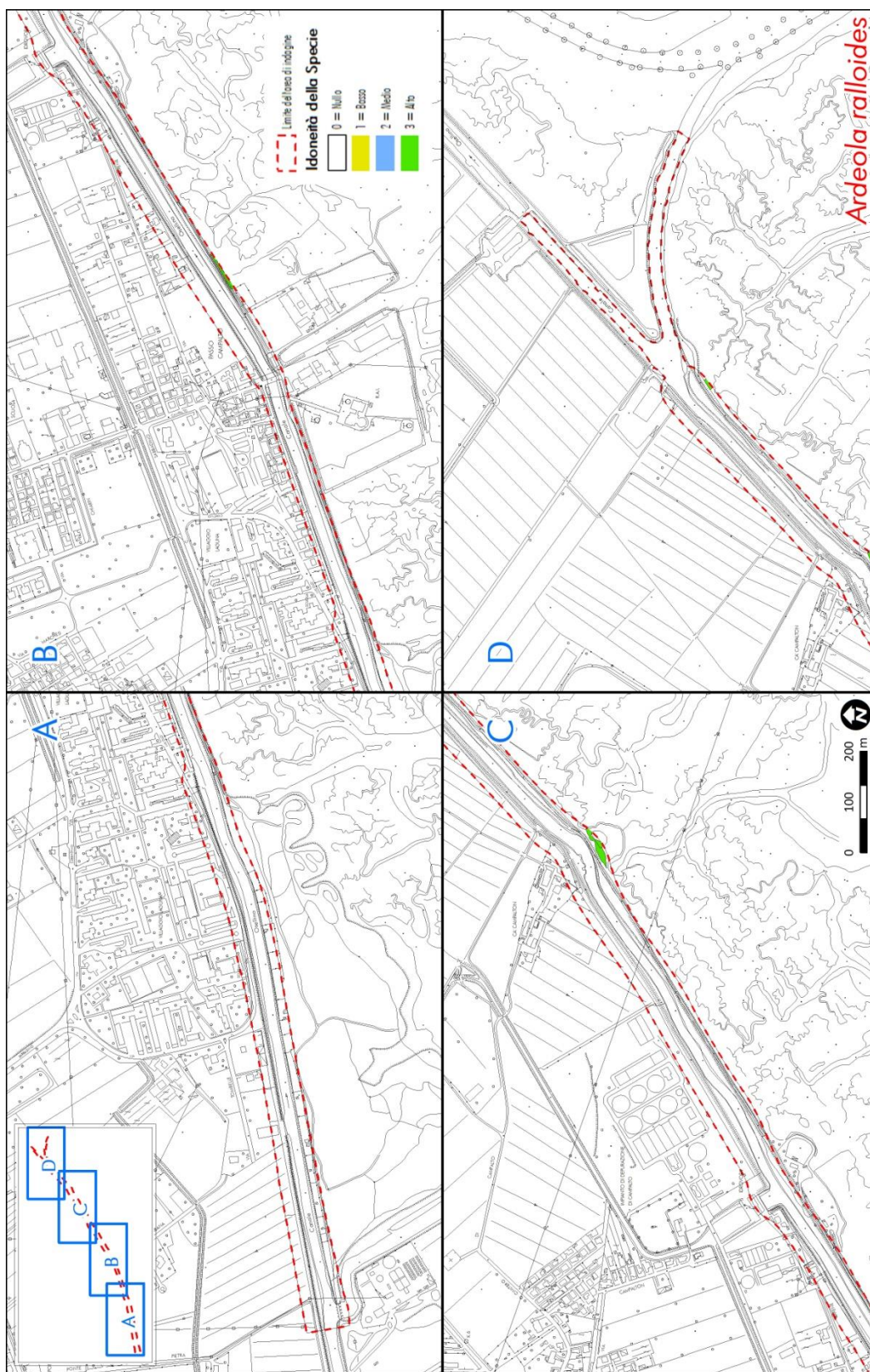


Figura 75: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità della Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) agli habitat di specie.



#### C.d. FALCO DI PALUDE (*CIRCUS AERUGINOSUS*)

Nella Tabella 77 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Falco di palude (*Circus aeruginosus*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/ Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/ Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 77: Definizione degli effetti sul Falco di palude (*Circus aeruginosus*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Sono cinque le nidificazioni certe o probabili che sono state registrate e tutte provengono dall'area compresa tra Tesserà e le foci del fiume Dese. Tutti i siti riproduttivi sono contraddistinti dalla presenza di canneti prossimi all'acqua. Gli ambienti maggiormente frequentati sono le aree prossime alle lagune e i coltivi, talvolta in aree molto interne. Meno frequentate sono le zone litoranee con aree stepatiche retrodunali, barene e valli da pesca: in quest'ultima tipologia ambientale la nidificazione è sottostimata, a causa di insufficienti rilievi. In totale valutiamo possano nidificare 5-8 coppie in tutto il territorio comunale, stima che si avvicina a quella di 7-10 formulata nel periodo 1990-1992 (NARDO, 1993b). (Bon & Stival, 2013) Nell'area indagata non sono però presenti quelle grandi estensioni di *Phragmites* cui la specie durante il periodo della nidificazione è tipicamente legata. (Brichetti, Fracasso, & Gandini, 2003) e quindi, eventualmente, utilizza questo tratto del canale Osellino per la caccia.

Nella Figura 76 graficamente e, numericamente, nella Tabella 78, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Falco di palude (*Circus aeruginosus*).

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superficie				
		m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superficie				
		m <sup>2</sup>				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
	511	89.346				
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 78: Valutazione della vulnerabilità del Falco di palude (*Circus aeruginosus*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, che prevedono la sospensione dei lavori di taglio della vegetazione durante il periodo riproduttivo compreso tra marzo e gli inizi di agosto, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

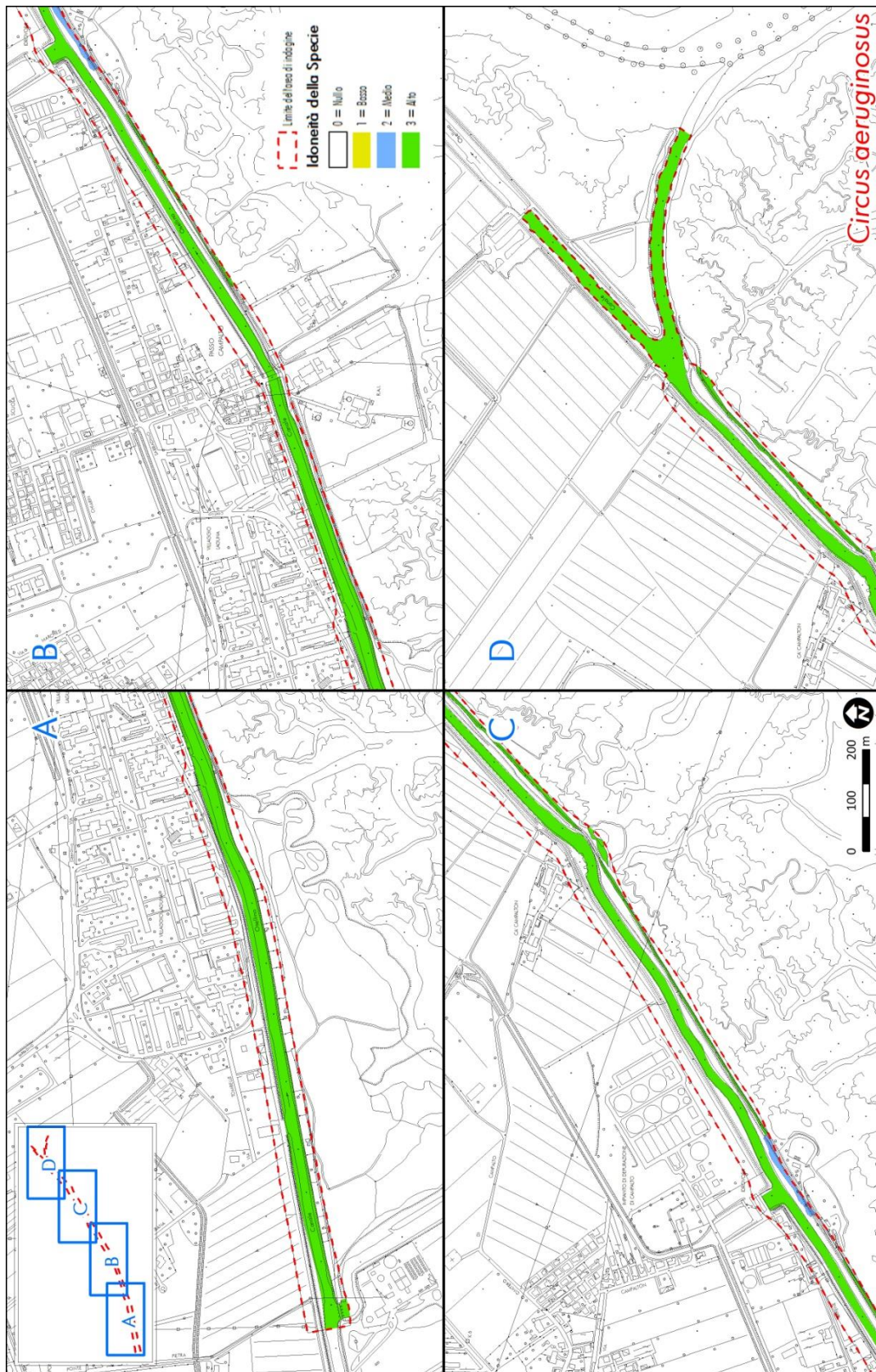


Figura 76: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Falco di palude (*Circus aeruginosus*) agli habitat di specie.

**C.e. ALBANELLA REALE (*CIRCUS CYANEUS*)**

Nella Tabella 79 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Albanella reale (*Circus cyaneus*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 79: Definizione degli effetti sull'Albanella reale (*Circus cyaneus*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

L'Albanella reale (*Circus cyaneus*) è una specie che frequenta una grande varietà di ampi spazi aperti, sia naturali sia coltivati, e con rada copertura arbustiva od arborea. In migrazione e svernamento frequenta ambienti aperti, generalmente erbosi, pianeggianti e montani, fino a notevoli quote. Nel territorio in esame si osserva soprattutto nei mesi di aprile, agosto e settembre e d'inverno tra dicembre e febbraio. L'Albanella reale frequenta quasi esclusivamente le aree aperte e le distese agrarie che confinano con queste.

Nella Figura 77 graficamente e, numericamente, nella Tabella 80, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per l'Albanella reale (*Circus cyaneus*). Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				



Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici				
		e m <sup>2</sup>				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
	511	89.346				
<b>Sottrazione di Habitat di specie</b>	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
511	78.202					

Tabella 80: Valutazione della vulnerabilità del Albanella reale (*Circus cyaneus*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

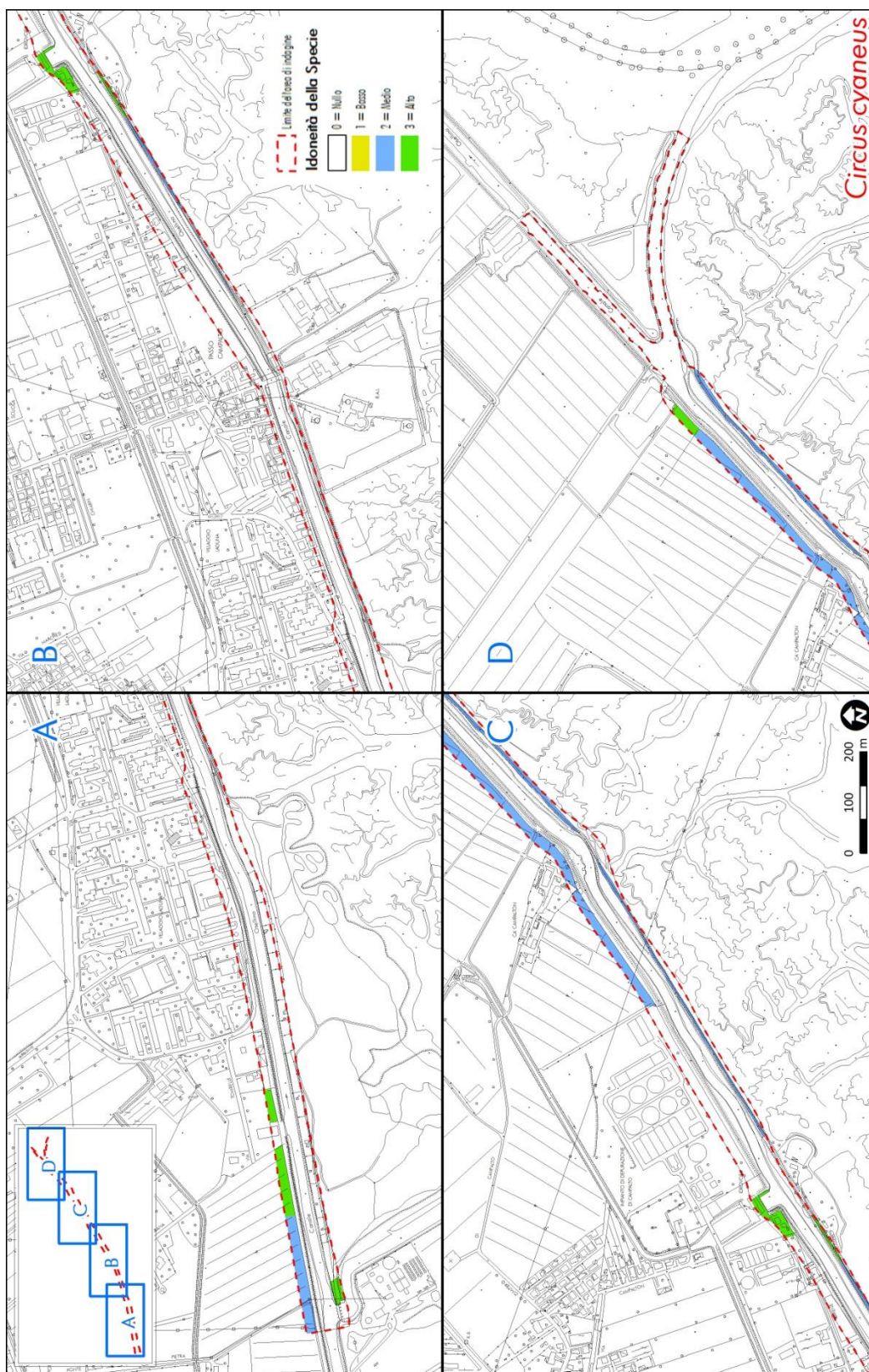


Figura 77: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità dell'Albanella reale (*Circus cyaneus*) agli habitat di specie.

### C.f. GARZETTA (EGRETTA GARZETTA)

Nella Tabella 81 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sulla Garzetta (*Egretta garzetta*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 81: Definizione degli effetti sulla Garzetta (*Egretta garzetta*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

La Garzetta (*Egretta garzetta*) nidifica in boschi igrofilo ripari di medio fusto (max. ontaneti e saliceti) e in boschetti asciutti (per es. robinieti) circondati da risaie, con recente tendenza ad occupare pioppeti di modesta estensione isolati nella campagna coltivata o nei pressi di abitazioni; localmente in canneti, parchi patrizi, pioppeti, pinete litoranee. In migrazione predilige acque salmastre costiere, ma frequenta anche coltivi, rive di fossati, marcite, acque urbane ecc. (Brichetti et al., 2003)

Nella Figura 78 graficamente e, numericamente, nella Tabella 82, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Garzetta (*Egretta garzetta*).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
<b>Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera</b>	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
	511	89.346				
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 82: Valutazione della vulnerabilità della Garzetta (*Egretta garzetta*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie utilizzati in fase di alimentazione che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, che prevedono la sospensione dei lavori di taglio della vegetazione durante gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.



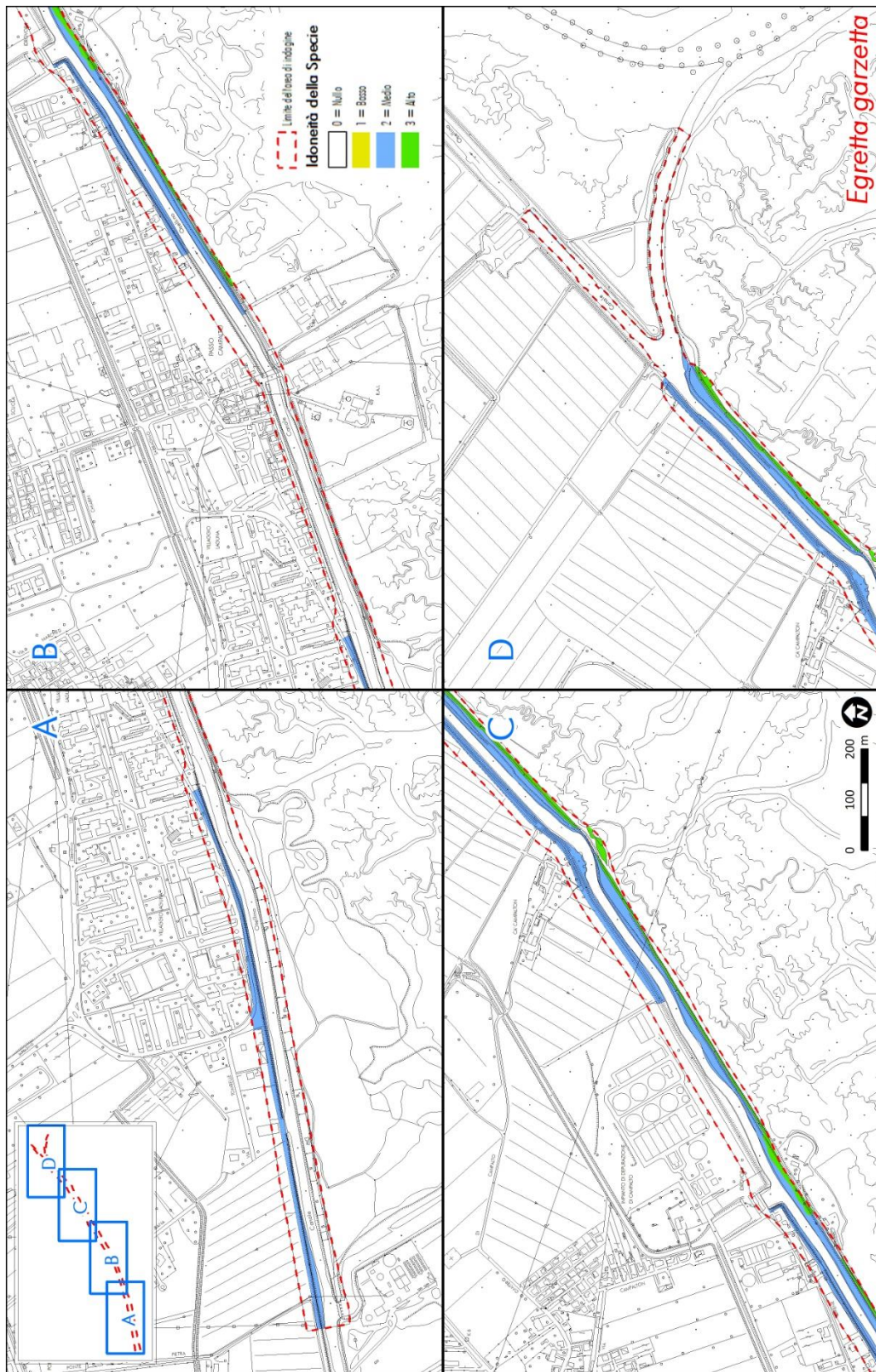


Figura 78: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità della Garzetta (*Egretta garzetta*) agli habitat di specie.

### C.g. CAVALIERE D'ITALIA (HIMANTOPUS HIMANTOPUS)

Nella Tabella 83 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 83: Definizione degli effetti sul Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

La distribuzione della specie nel territorio considerato è ampia e comprende soprattutto la laguna aperta e le valli da pesca, luoghi in cui il cavaliere d'Italia trova gli ambienti adatti per nidificare (barene naturali e artificiali, dossi, argini di valle) e per alimentarsi (bassure fangose). La nidificazione è stata accertata anche in aree dell'entroterra (Ca' Noghera, Montiron, Dese) dove localmente si possono creare le condizioni per un suo insediamento: è sufficiente infatti una piccola zona umida e un po' di terra nuda dove costruire il nido. Nel complesso si possono stimare 80-100 coppie (Bon & Stival, 2013).

Nella Figura 79 graficamente e, numericamente, nella Tabella 84, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e				
		m <sup>2</sup>				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
	511	89.346				
<b>Sottrazione di Habitat di specie</b>	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
511	78.202					

Tabella 84: Valutazione della vulnerabilità del Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, che prevedono la sospensione dei lavori di taglio della vegetazione durante il periodo riproduttivo compreso tra aprile e l'inizio di luglio, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.



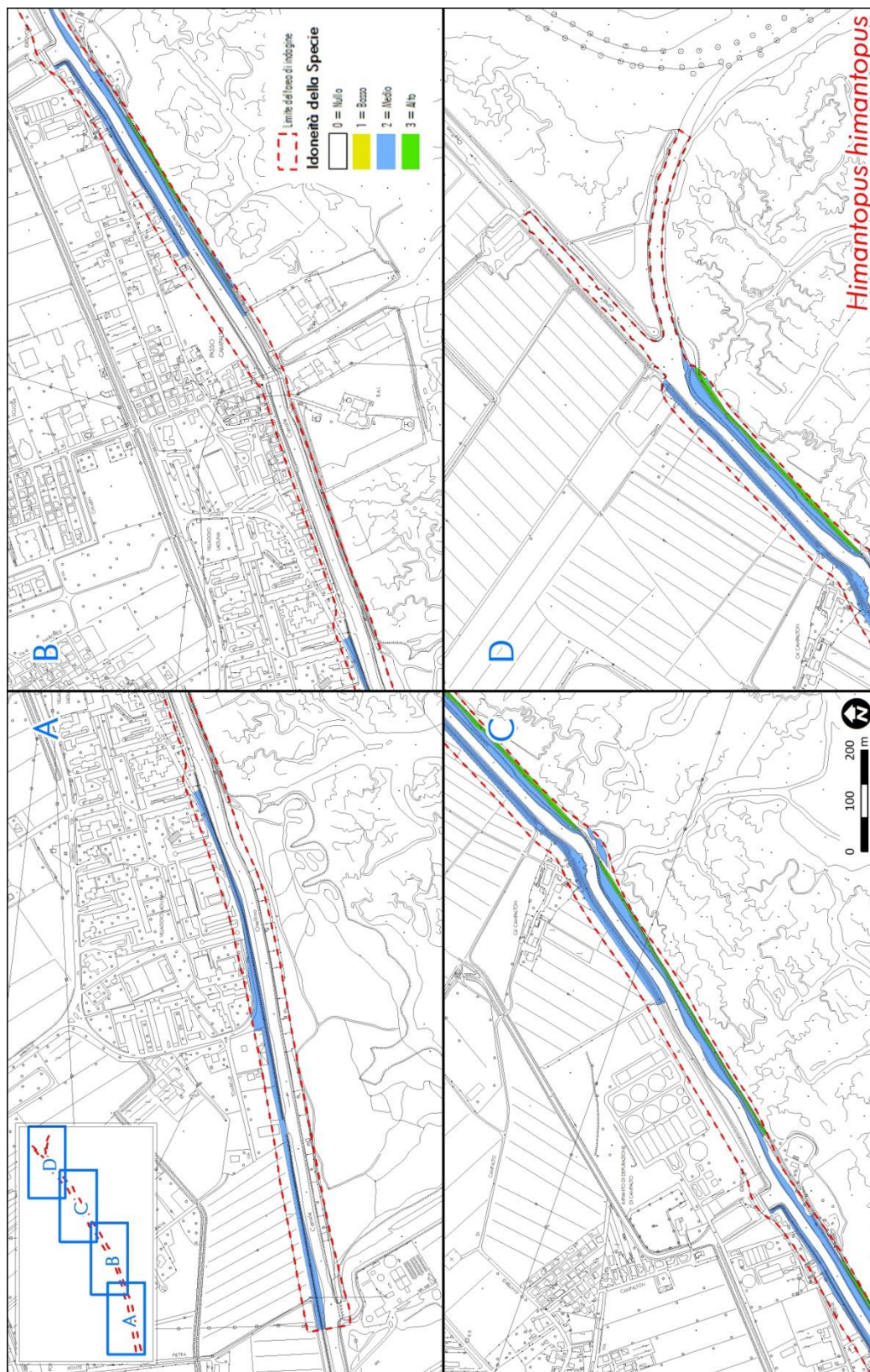


Figura 79: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) agli habitat di specie.



### C.h. TARABUSINO (*IXOBRYCHUS MINUTUS*)

Nella Tabella 85 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 85: Definizione degli effetti sul Tarabusino (*Ixobrychus minutus*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Nell'ambito del territorio del Veneziano è una specie migratrice regolare e nidificante piuttosto localizzata. La distribuzione del Tarabusino corrisponde abbastanza bene a quella delle zone umide con acque dolci, anche di piccole dimensioni, e maggiori estensioni di canneto. Tuttavia è probabile che la diffusione della specie sia più ampia di quella rilevata, in considerazione delle sue abitudini piuttosto elusive e della difficoltà di indagare, con le metodologie adottate, gli ambienti di nidificazione. Alcune aree ottimali, come quelle vallive, non sono state rilevate come idonee probabilmente a causa di una carenza di copertura. (Bon & Stival, 2013). Le aree in cui è stata riscontrata la nidificazione sono soprattutto alcuni stagni artificiali (parco di San Giuliano, stagno Montedipe) e tratti di canali interni che presentano sponde delimitate da una fascia di canneto, con alberi e cespugli ripariali. (Bon & Stival, 2013).

Nella Figura 80 graficamente e, numericamente, nella Tabella 86, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*).

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
<b>Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera</b>	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
	511	89.346				
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 86: Valutazione della vulnerabilità del Tarabusino (*Ixobrychus minutus*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, che prevedono la sospensione dei lavori di taglio della vegetazione durante il periodo riproduttivo compreso tra maggio e fine agosto, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

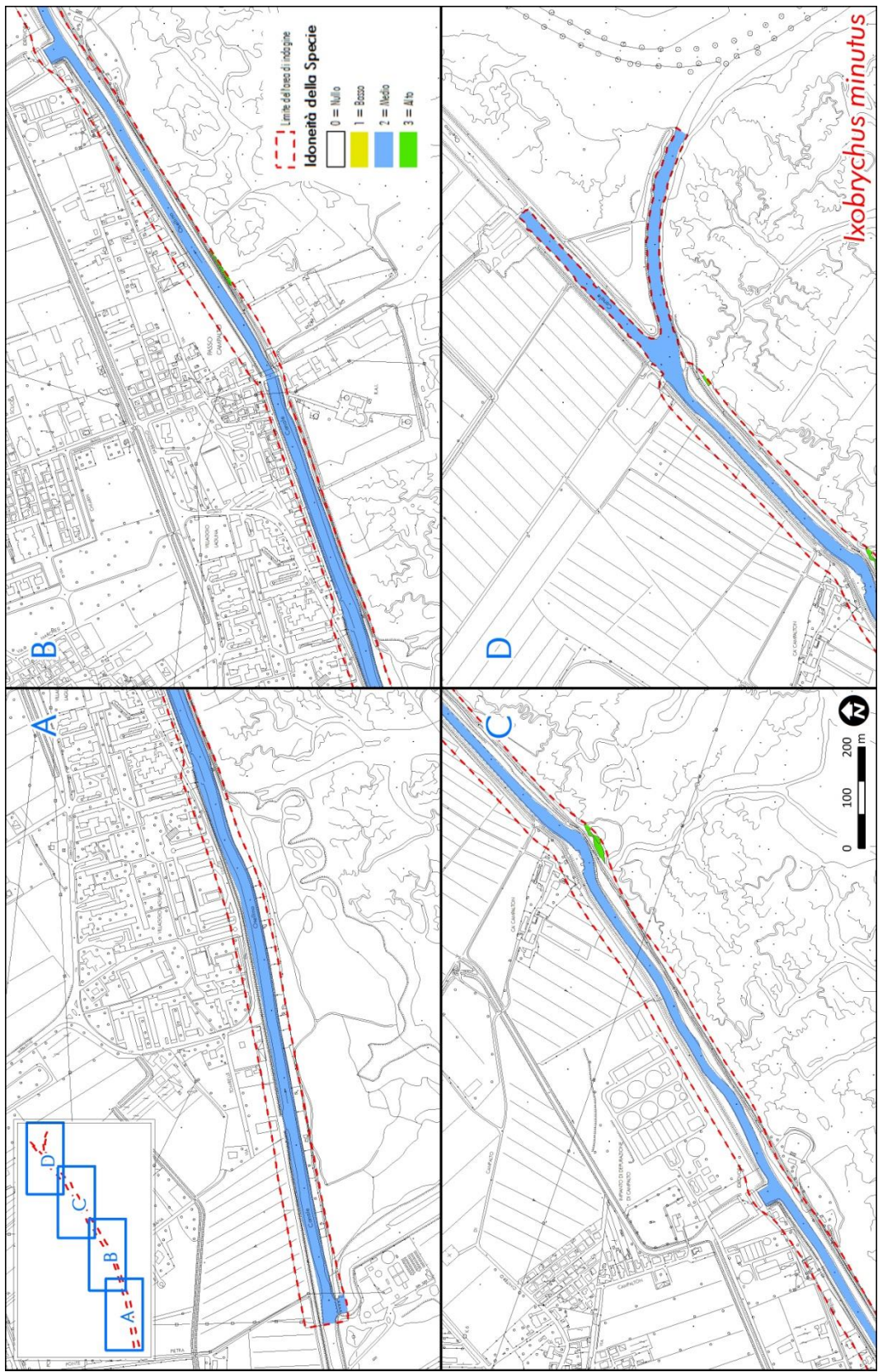


Figura 80: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Tarabusino (*Ixobrychus minutus*) agli habitat di specie.

**C.i. AVERLA PICCOLA (*LANIUS COLLURIO*)**

Nella Tabella 87 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sull' Averla piccola (*Lanius collurio*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 87: Definizione degli effetti sulla Averla piccola (*Lanius collurio*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

L'Averla piccola (*Lanius collurio*) è una specie legata agli ambienti ecotonali tra le formazioni forestali e prative, agli stadi precoci delle successioni vegetazionali e delle rinnovazioni forestali, alle ampie golene cespugliate o le ripisilve dei medi corsi fluviali ecc.

Nella Figura 81 e Figura 82 graficamente e, numericamente, nella Tabella 88, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per l'Averla piccola (*Lanius collurio*).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, che prevedono la sospensione dei lavori di taglio della vegetazione durante il periodo riproduttivo compreso tra maggio e fine luglio, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.



Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Livello di idoneità		Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superficie m <sup>2</sup>	N	M				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227			Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771						
	121	18.543						
	123	394						
	133	1.134						
	141	374						
	212	17.487						
	231	8.275						
	232	66.310						
	242	26.169						
	311	1.920						
	411	1.353						
	421	8.140						
	423	10.295						
511	89.346							
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819			Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114						
	121	6.758						
	141	10						
	212	18						
	231	145						
	232	38.642						
	242	289						
	421	39						
	423	164						
	511	78.202						

Tabella 88: Valutazione della vulnerabilità della Averla piccola (*Lanius collurio*) nelle diverse fasi fenologiche (N = Nidificante, M = Migratrice,) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

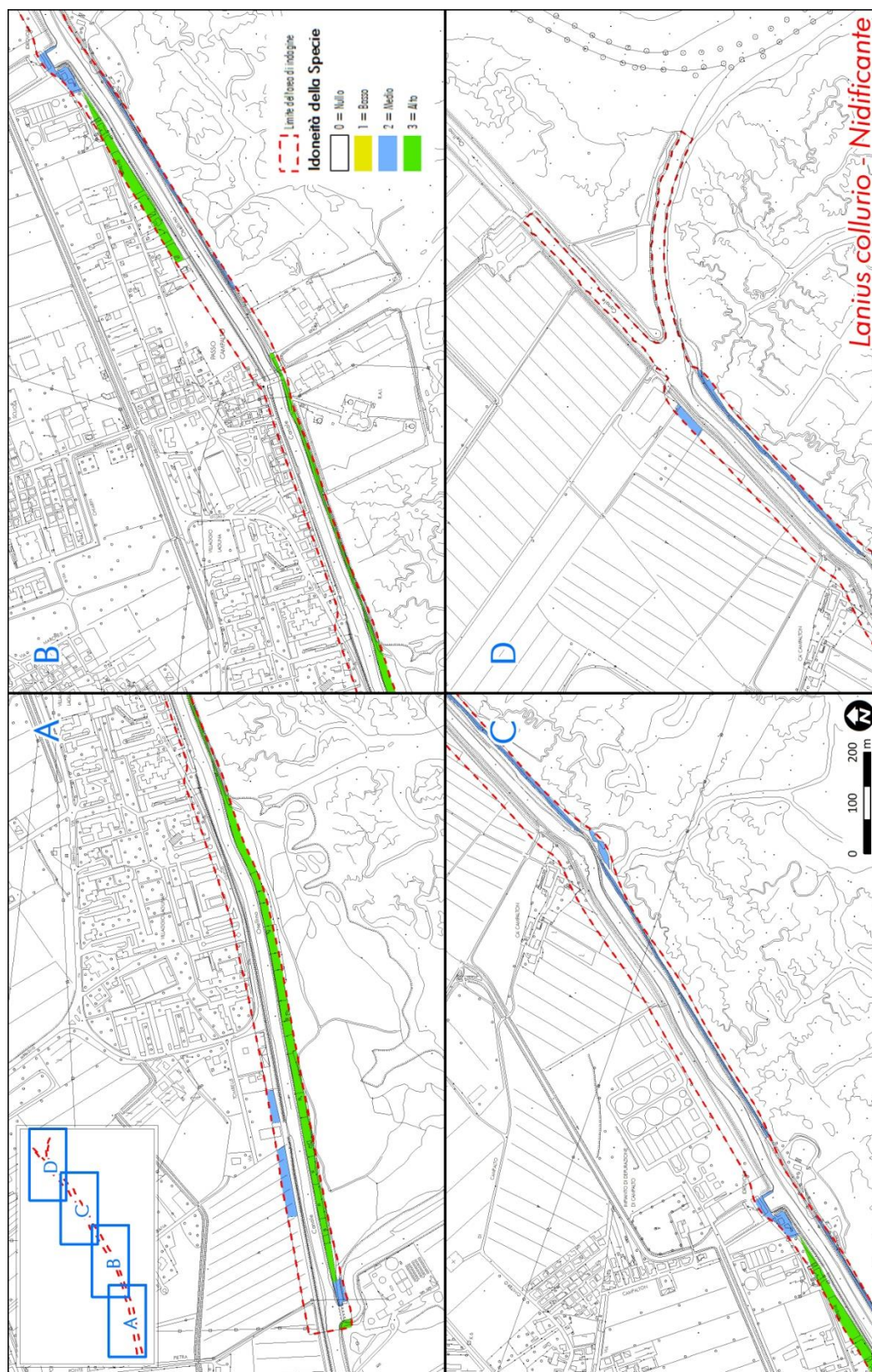


Figura 81: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità della Averla piccola (*Lanius collurio*) agli habitat di specie nella fenologia nidificante.



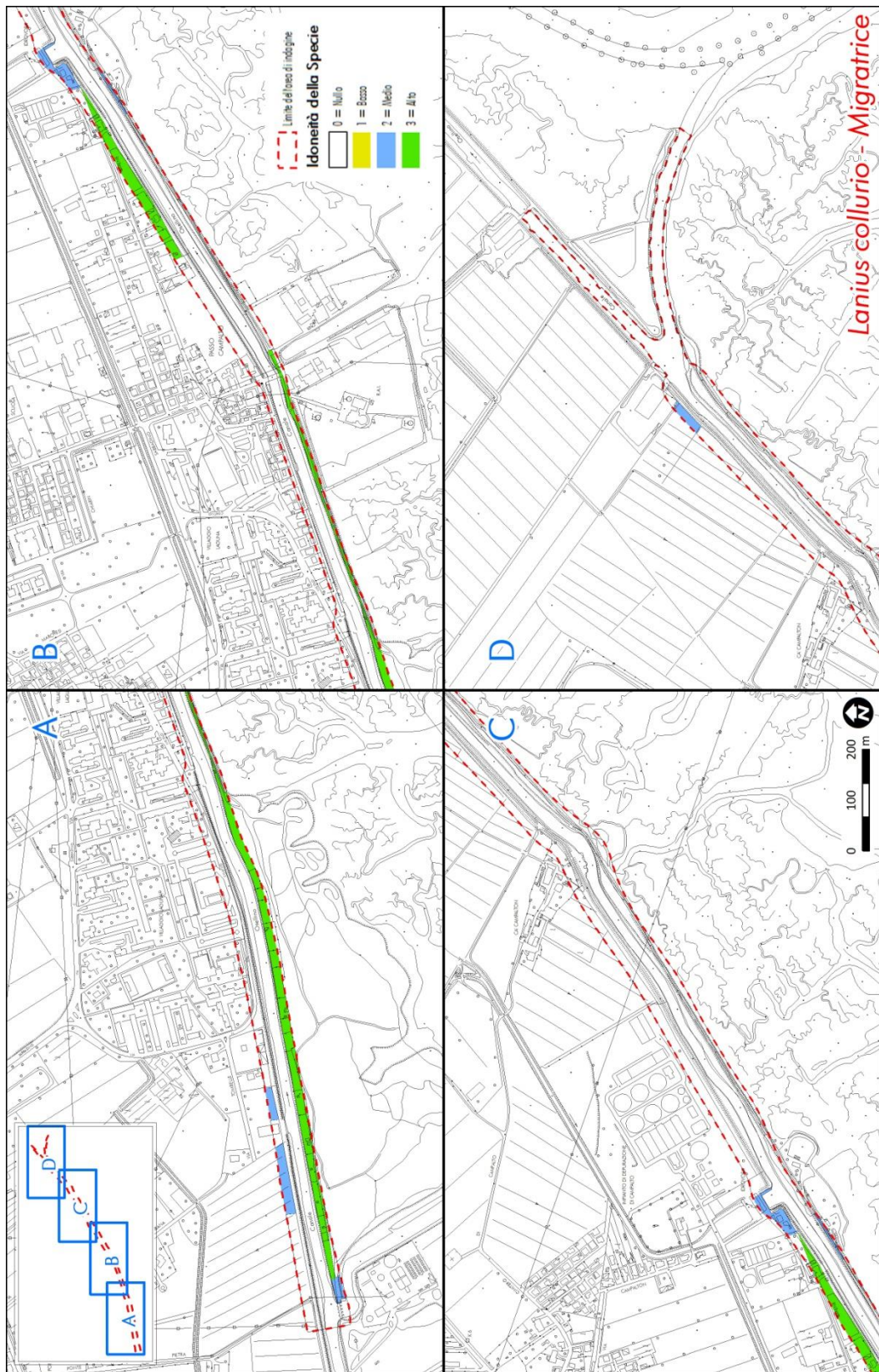


Figura 82: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità della Averla piccola (*Lanius collurio*) agli habitat di specie nella fenologia migratrice.

### C.j. GABBIANO CORALLINO (*LARUS MELANOCEPHALUS*)

Nella Tabella 89 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 89: Definizione degli effetti sul Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare, svernante, estivante e nidificante irregolare. Nessuna prova di nidificazione, nelle lagune venete, è riportata in epoca storica per questa specie (BON ET AL, 2000). La specie è particolarmente diffuso lungo il litorale mentre è meno comune in gronda lagunare e all'interno delle valli arginate. (Bon & Stival, 2013).

Nella Figura 83 graficamente e, numericamente, nella Tabella 90, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie, che spesso frequenta anche gli ambiti urbani, non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie frequentati in fase di alimentazione che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.



Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
<b>Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera</b>	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
<b>Sottrazione di Habitat di specie</b>	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 90: Valutazione della vulnerabilità del Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

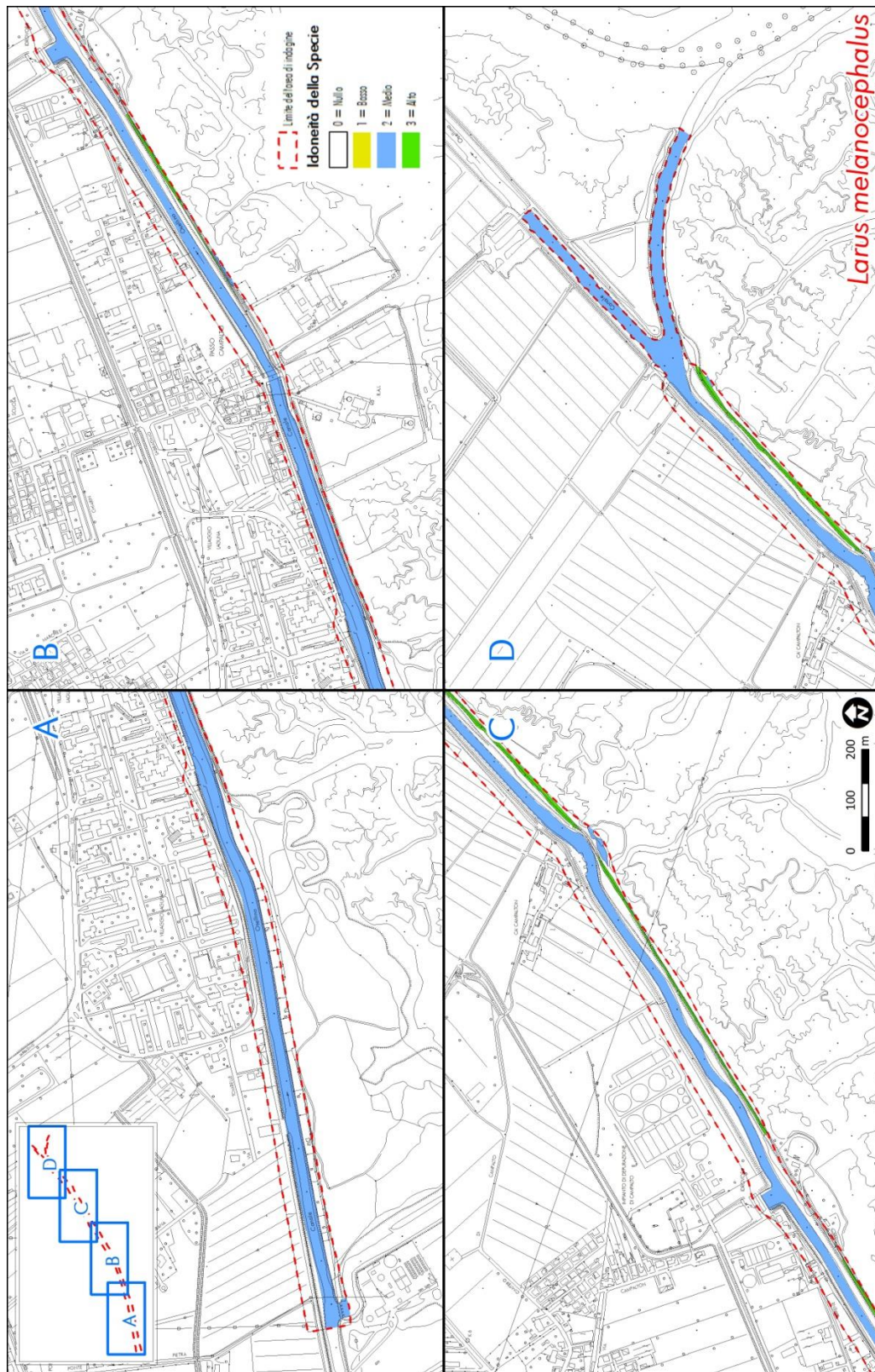


Figura 83: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*) agli habitat di specie.

### C.k. NITTICORA (NYCTICORAX NYCTICORAX)

Nella Tabella 91 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sulla Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 91: Definizione degli effetti su Nitticora (*Nycticorax nycticorax*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

La Nitticora (*Nycticorax nycticorax*) tipicamente, ma non esclusivamente, crepuscolare e notturno, trascorre buona parte del giorno posato in gruppi sugli alberi. Gregario anche al di fuori del periodo e dei siti riproduttivi. In Italia è migratrice nidificante (estiva), con massima diffusione in Pianura Padana occidentale. (Brichetti et al., 2003)

Nidifica in boschi igrofilo ripari di medio fusto (in prevalenza ontaneti e saliceti) e in boschetti asciutti (per es. robinieti) circondati da risaie, con recente tendenza ad occupare piccoli pioppeti isolati nella campagna coltivata; localmente in parchi patrizi, pioppeti, zone umide con canneti e cespugli, anche presso abitazioni, zone industriali e strade trafficate. In migrazione frequenta ambienti acquatici disparati, anche costieri marini e montani, in svernamento rive boschive di fiumi, canali, valli da pesca ecc. (Brichetti & Fasola 1986). (Brichetti et al., 2003)

Nella Figura 84 graficamente e, numericamente, nella Tabella 92, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*). Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 92: Valutazione della vulnerabilità della Nitticora (*Nycticorax nycticorax*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.



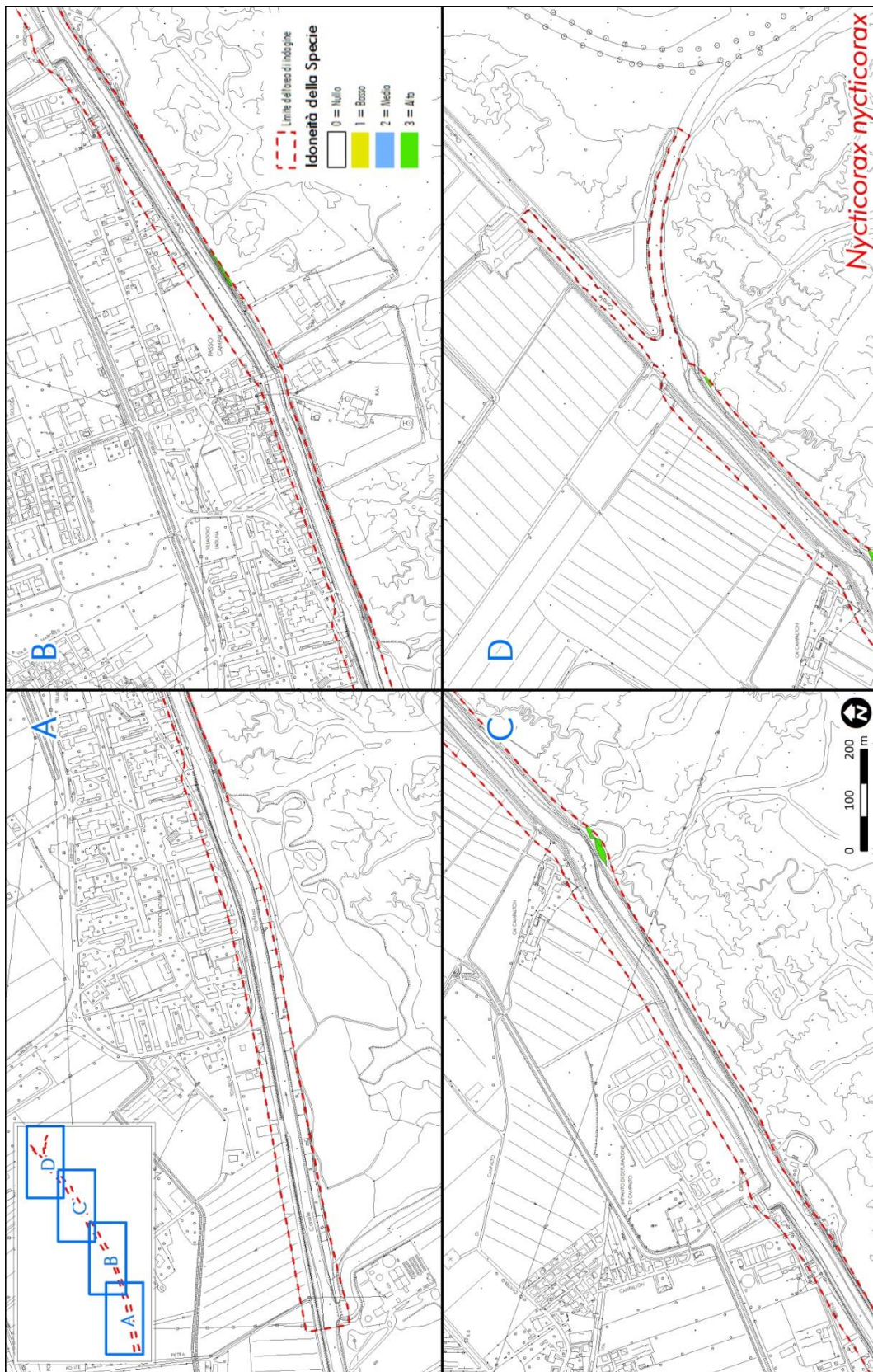


Figura 84: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità della Nitticora (*Nycticorax nycticorax*) agli habitat di specie.

### C.I. PIVIERE DORATO (*PLUVIALIS APRICARIA*)

Nella Tabella 93 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Piviere dorato (*Pluvialis apricaria*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 93: Definizione degli effetti su Piviere dorato (*Pluvialis apricaria*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

E' una specie migratrice regolare e svernante, con notevoli fluttuazioni numeriche nel corso degli anni. Lo svernamento è raro rilevato in poche località adatte, costituite da ambienti aperti, soprattutto bonifiche, coltivi e prati dove viene osservato in gruppi anche numerosi. Infatti frequenta aree con vegetazione erbacea bassa o assente, come prati stabili, medicaie, arativi, campi di stoppie, ecc., spesso associato alla pavoncella. (Bon & Stival, 2013)

Nella Figura 85 graficamente e, numericamente, nella Tabella 94, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Piviere dorato (*Pluvialis apricaria*).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerata la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superficie				
		m <sup>2</sup>				
<b>Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera</b>	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
423	10.295					
511	89.346					
<b>Sottrazione di Habitat di specie</b>	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 94: Valutazione della vulnerabilità della Piviere dorato (*Pluvialis apricaria*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.



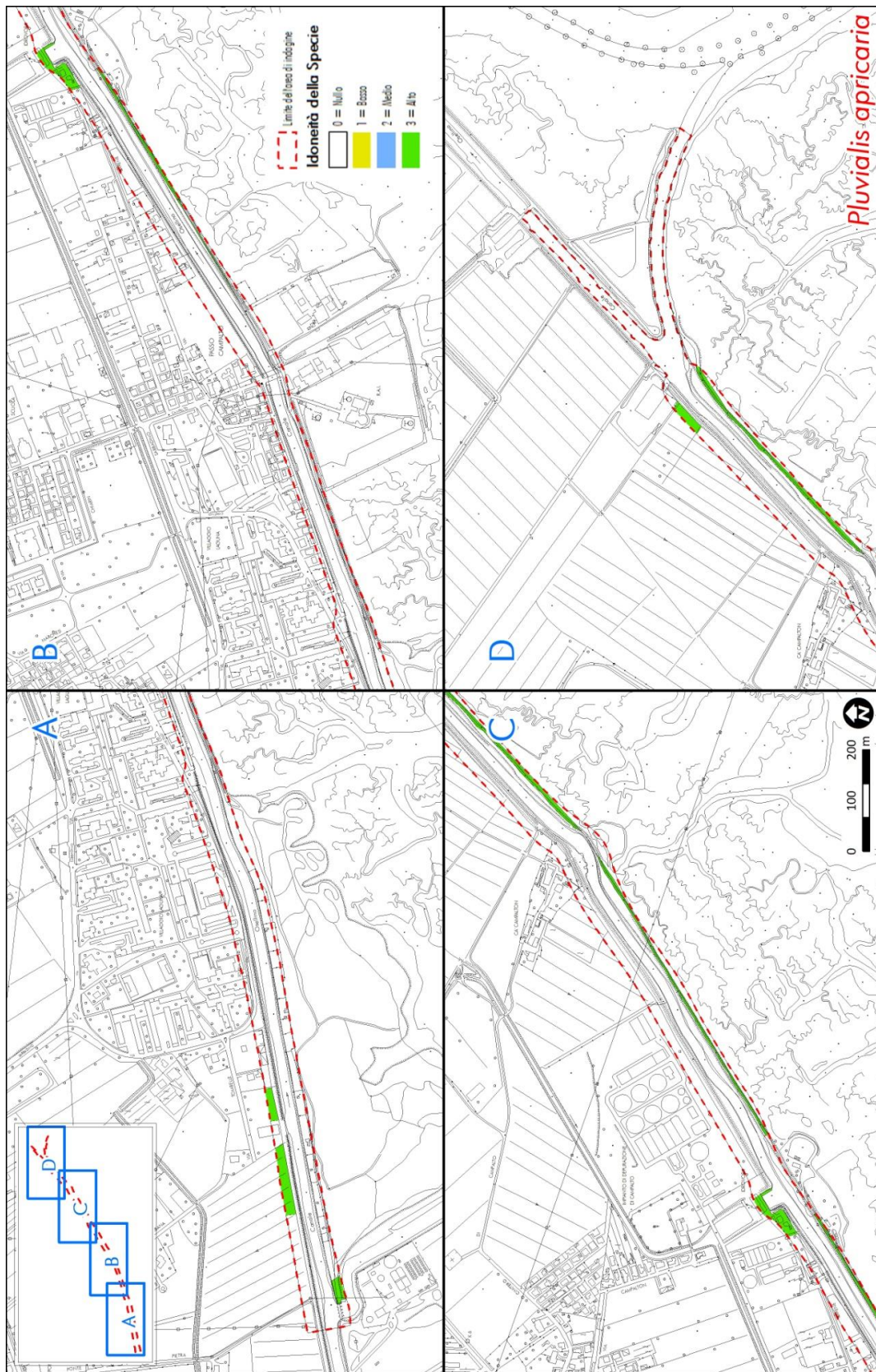


Figura 85: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Piviere dorato (*Pluvialis apricaria*) agli habitat di specie.



### **C.m. AVOCETTA (RECURVIROSTRA AVOSETTA)**

Nella Tabella 95 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sull'Avocetta (*Recurvirostra avosetta*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 95: Definizione degli effetti sull'Avocetta (*Recurvirostra avosetta*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

La specie, come nidificante, è abbastanza comune in tutto il bacino lagunare-vallivo. La nidificazione, certa o probabile nella maggioranza dei casi, è stata rilevata soprattutto su barene artificiali (90%) e secondariamente su barene naturali. (Bon & Stival, 2013)

Frequenta in tutte le stagioni soprattutto specchi d'acqua poco profonda, quasi sempre salata, fiancheggiati da vaste superfici asciutte e di preferenza prive totalmente di vegetazione. Gregaria tutto l'anno, in raggruppamenti di solito di poche decine, ma occasionalmente di centinaia, d'individui. {Brichetti, 2004 #218}

Nella Figura 86 graficamente e, numericamente, nella Tabella 96, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per l'Avocetta (*Recurvirostra avosetta*). Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, che prevedono la sospensione dei lavori di taglio della vegetazione arborea durante il periodo di riposo estivo compreso tra l'inizio di aprile e la fine di agosto, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superficie				
		m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 96: Valutazione della vulnerabilità della Avocetta (*Recurvirostra avosetta*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

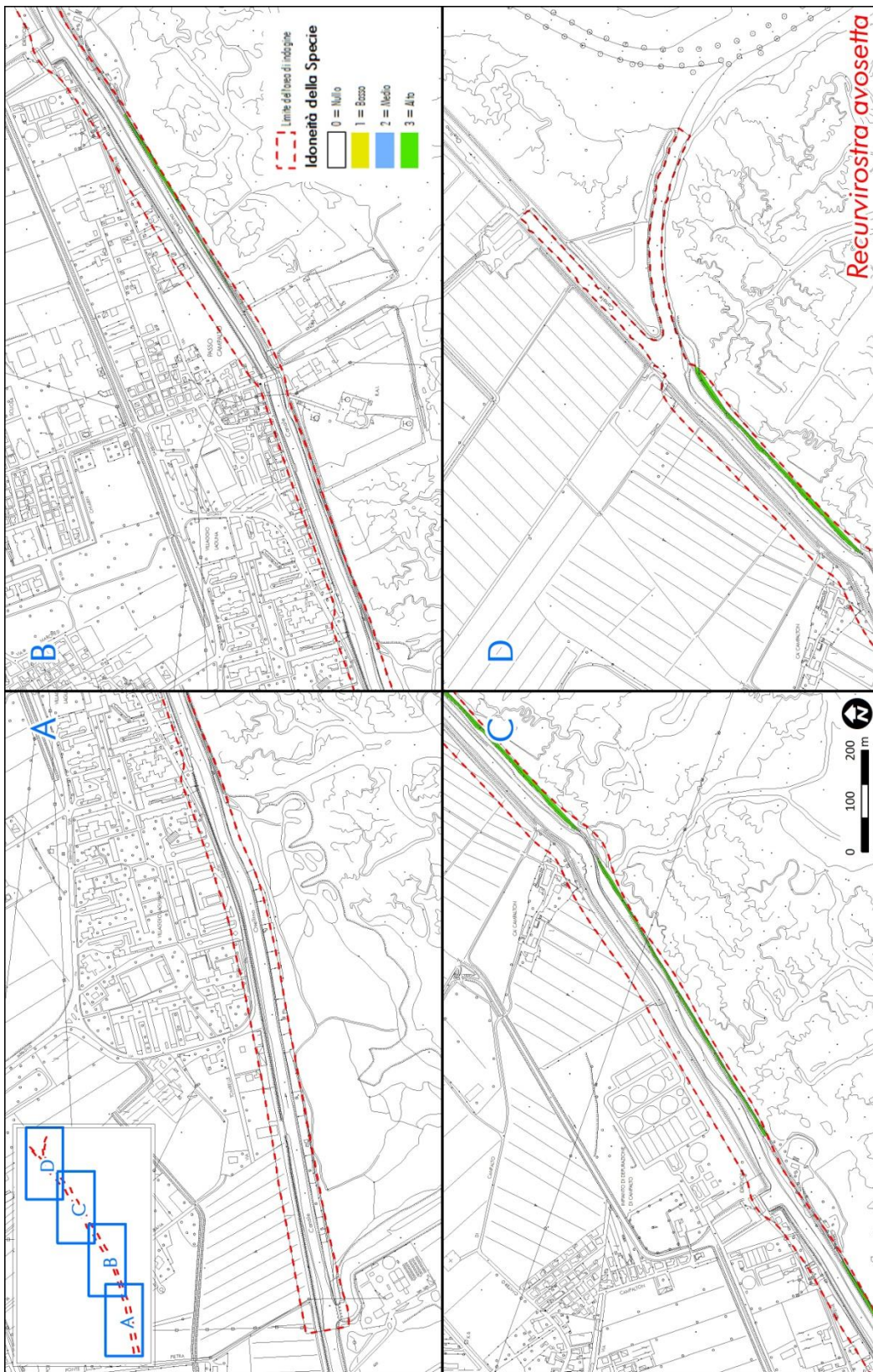


Figura 86: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità della Avocetta (*Recurvirostra avosetta*) agli habitat di specie.

### C.n. FRATICELLO (STERNA ALBIFRONS)

Nella Tabella 97 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Fraticello (*Sterna albifrons*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 97: Definizione degli effetti sul Fraticello (*Sterna albifrons*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

La nidificazione del fratino avviene in un'ampia area del territorio, costituita dai litorali e dalla laguna aperta, mentre è apparentemente assente dalle valli da pesca. (Bon & Stival, 2013)

Su 88 casi di nidificazioni certe e probabili (periodo 2006-2011) i substrati utilizzati sono stati: 48% barene artificiali, 28% barene naturali e 24% arenili. In inverno ha abitudini gregarie. Frequenta soprattutto la laguna aperta e secondariamente i litorali. Predilige comunque i terreni sabbiosi: infatti l'area di svernamento più importante risulta il Bacan, dove sono stati rilevati 8 individui il 18 gennaio 2007 (C. Soldatini). L'osservazione più consistente è relativa a circa 200 individui osservati il 13 gennaio 1990 (STIVAL, 1996). (Bon & Stival, 2013)

Nella Figura 87 graficamente e, numericamente, nella Tabella 98, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Fraticello (*Sterna albifrons*).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.



Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e				
		m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 98: Valutazione della vulnerabilità del Fraticello (*Sterna albifrons*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.



Figura 87: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Fraticello (*Sterna albifrons*) agli habitat di specie.

### C.o. STERNA COMUNE (STERNA HIRUNDO)

Nella Tabella 99 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sulla Sterna comune (*Sterna hirundo*), indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 99: Definizione degli effetti sulla Sterna comune (*Sterna hirundo*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Nel comune di Venezia è una specie migratrice regolare, nidificante e svernante occasionale. Numerose colonie si trovano in barene naturali e artificiali della laguna aperta e all'interno di alcune valli da pesca. Quasi sempre sono presenti anche altre specie di caradriformi coloniali: pettegola, gabbiano comune, fraticello e beccapesci. (Bon & Stival, 2013)

Si insedia preferibilmente in siti circondati dall'acqua (barene, dossi, argini, isolotti artificiali), spogli o ricoperti da detriti di bivalvi, vegetazione alofitica rada e bassa o ammassi di vegetali spiaggiati. {Brichetti, 2006 #352} Nei suoi erratismi trofici la specie si sposta anche in località dell'entroterra lontane dai siti di nidificazione, seguendo i corsi di canali e fiumi (cfr. anche SCARTON, 2008). (Bon & Stival, 2013)

Nella Figura 88 e Figura 89 graficamente e, numericamente, nella Tabella 100, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per la Sterna comune (*Sterna hirundo*) nelle diverse fenologie.

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie, non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Fenologia		Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superficie m <sup>2</sup>	N	M				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227			Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771						
	121	18.543						
	123	394						
	133	1.134						
	141	374						
	212	17.487						
	231	8.275						
	232	66.310						
	242	26.169						
	311	1.920						
	411	1.353						
	421	8.140						
	423	10.295						
511	89.346							
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819			Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114						
	121	6.758						
	141	10						
	212	18						
	231	145						
	232	38.642						
	242	289						
	421	39						
	423	164						
	511	78.202						

Tabella 100: Valutazione della vulnerabilità della rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie. Sterna comune (Sterna hirundo).



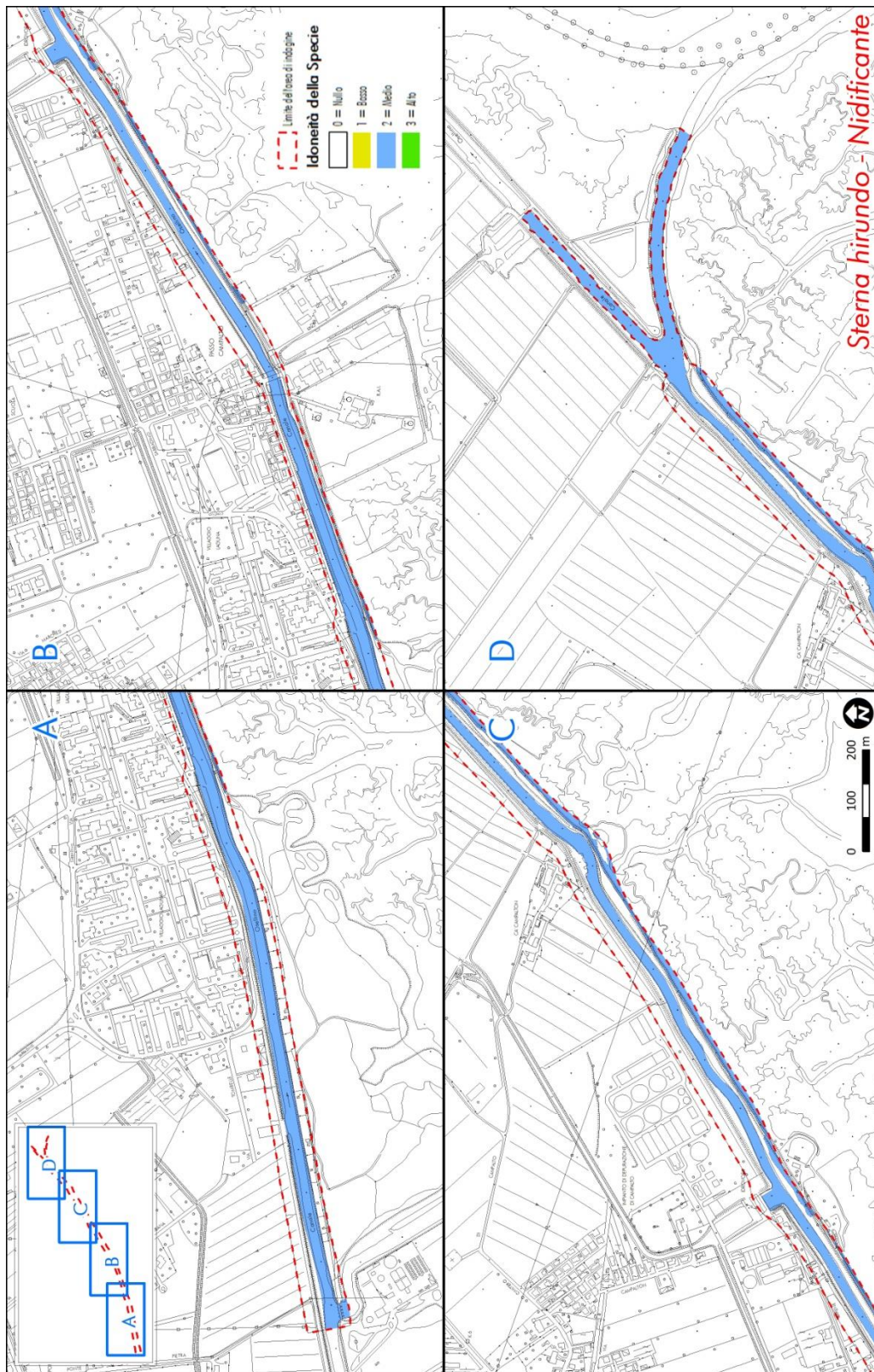


Figura 88: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità della Sterna comune (*Sterna hirundo*) nella fenologia nidificante agli habitat di specie.





Figura 89: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità della Sterna comune (*Sterna hirundo*) nella fenologia migratoria agli habitat di specie.

### **C.p. BECCAPESCI (STERNA SANDVICENSIS)**

Nella Tabella 101 sono elencati i fattori di pressione che agiscono sugli habitat di specie e i potenziali effetti generati sul Beccapesci (*Sterna sandvicensis*) indicandone le principali caratteristiche. I fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie presenti all'interno dell'area di indagine hanno tutti un effetto indiretto sulla specie.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 101: Definizione degli effetti sul Beccapesci (*Sterna sandvicensis*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

Specie quasi esclusivamente costiera, nidifica su spiagge prevalentemente sabbiose o su pianori rocciosi, con vegetazione bassa, rada o assente, in siti spesso instabili o sottoposti a disturbo per cui frequentemente abbandonati; nelle altre stagioni mantiene uno stretto legame con le acque marine, sia sotto costa sia al largo. {Brichetti, 2006 #352}

Nel comune di Venezia è una specie migratrice, svernante e nidificante irregolare. Si riproduce nella laguna di Venezia dal 1995 (SCARTON ET AL., 1996) in alcune barene naturali. L'area principalmente interessata, posta in laguna aperta meridionale, ha ospitato negli anni da una a due diverse colonie. (Bon & Stival, 2013)

Nella Figura 90 graficamente e, numericamente, nella Tabella 102, si rappresenta l'estensione dell'effetto sugli habitat di specie e il livello di idoneità degli habitat di specie per il Beccapesci (*Sterna sandvicensis*).

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerato la durata limitata del fattore di pressione che si manifesta durante il periodo diurno e il carattere non impulsivo del rumore generato, la specie non è vulnerabile.

La sottrazione temporanea di Habitat di specie interessa habitat di specie che si estendono oltre l'area di intervento e, comunque, dell'home range della specie. Considerate le precauzioni adottate, gli interventi di ripristino previsti, l'home range e il grado di conservazione della specie, essa non è vulnerabile rispetto a questo effetto generato dai fattori di pressione sugli habitat di specie.

Effetto sull'habitat di specie	Habitat di specie		Diretto/ Indiretto	Breve/ Lungo termine	Durevole/ Reversibile	Vulnerabilità
	Tipo	superfici e m <sup>2</sup>				
Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	112	20.227	Indiretto	Breve	Reversibile	NO
	113	7.771				
	121	18.543				
	123	394				
	133	1.134				
	141	374				
	212	17.487				
	231	8.275				
	232	66.310				
	242	26.169				
	311	1.920				
	411	1.353				
	421	8.140				
	423	10.295				
511	89.346					
Sottrazione di Habitat di specie	112	3.819	Diretto	Breve	Reversibile	NO
	113	114				
	121	6.758				
	141	10				
	212	18				
	231	145				
	232	38.642				
	242	289				
	421	39				
	423	164				
	511	78.202				

Tabella 102: Valutazione della vulnerabilità del Beccapesci (*Sterna sandvicensis*) rispetto agli effetti generati dai fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.



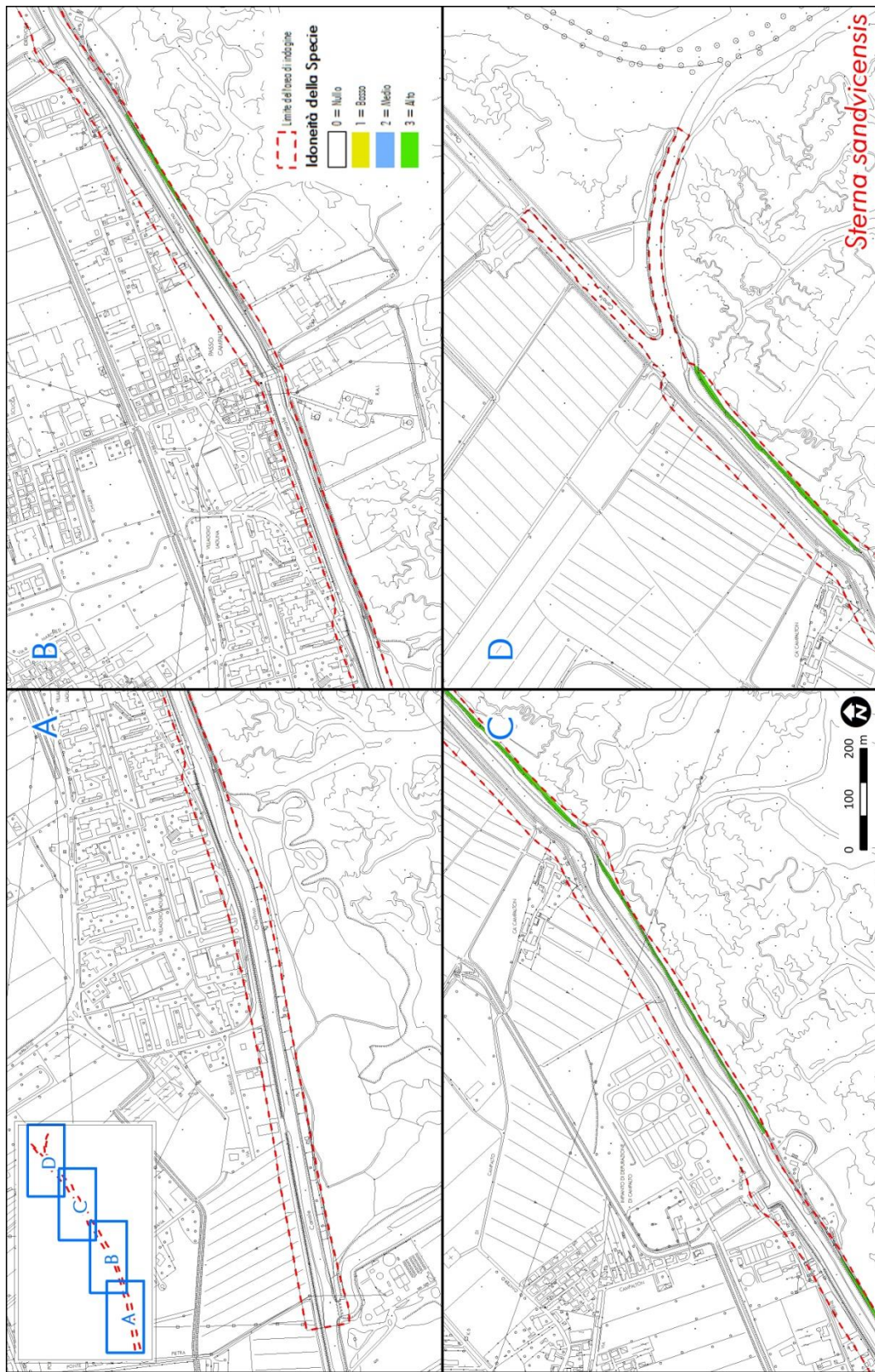


Figura 90: Estensione degli effetti dei fattori di pressione sugli Habitat con indicazione dei livelli di idoneità del Beccapesci (*Sterna sandvicensis*) agli habitat di specie.

## D. INVERTEBRATI

I fattori di pressione che agiscono sul Gonfo zampegiale (*Gomphus flavipes*) e sul Gonfo serpentino (*Ophiogomphus cecilia*) possono essere sintetizzati come di seguito.

Per quanto riguarda l'allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera, si tratta degli effetti legati al rumore generato dal cantiere rispetto al quale, considerata la durata limitata del fattore di pressione e il suo carattere non impulsivo, la specie non è vulnerabile.

Fattore di pressione	Effetto sulla specie	Diretto/Indiretto	Breve/Lungo termine	Durevole/Reversibile
<b>H.06.01.01</b>	Allontanamento dall'area immediatamente prossima ai mezzi d'opera	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.10</b>	Sottrazione di Habitat di specie	Indiretto	Breve	Reversibile
<b>J.02.11.02</b>	Modificazione delle caratteristiche di idoneità faunistica	Indiretto	Breve	Reversibile

Tabella 103: Definizione degli effetti sul Gonfo zampegiale (*Gomphus flavipes*) e sul Gonfo serpentino (*Ophiogomphus cecilia*) rispetto fattori di pressione che agiscono sugli Habitat di specie.

La sottrazione temporanea di habitat riguarda l'esecuzione degli interventi di progetto che interessano Habitat idonei alla specie. Nell'intorno dell'area di intervento in cui si concretizza la riduzione temporanea di habitat di specie, esistono numerosi ambienti che presentano caratteristiche ecologiche idonee alla specie. Alla luce della preferenze della specie e delle precauzioni adottate, la specie non è vulnerabile rispetto alla sottrazione di habitat di specie.

L'intorbidimento delle acque è localizzato e temporaneo e la specie, se necessario, muovendosi all'interno della distanza da essa percorribile può raggiungere habitat di specie di analoga idoneità e facilmente raggiungibili. Considerata la disponibilità di habitat di specie idoneo raggiungibile dalle specie, dato il loro stato di conservazione e alla luce delle precauzioni adottate, le specie non sono vulnerabili rispetto alla indisponibilità temporanea di Habitat di specie.

## E. CONCLUSIONI

A conclusione della precedente disamina emerge che nessuna delle specie potenzialmente presenti all'interno dell'area di indagine risulta vulnerabile ai fattori di pressione generati durante la fase di cantiere. Le motivazioni che consentono di giungere a tale conclusione possono essere così sintetizzate:

- L'attività precauzionale indicata con il *n. 3 Verifica emergenze animali* consente di escludere la presenza di nidi delle specie dell'avifauna e quindi di escludere la possibilità di effetti generati

dallo svolgimento dell'attività di *Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio* [J.02.10] la quale, comunque, verrà svolta al di fuori del periodo di nidificazione delle specie dell'avifauna potenzialmente presenti all'interno dell'area di indagine.

- Le attività precauzionali indicate con il *n. 1 - Sospensione degli interventi per la tutela delle specie di anfibi* e *n. 3 Verifica emergenze animali* consentono di escludere la presenza di anfibi e di loro ovature nell'area interessata dagli interventi di progetto.
- La sospensione dell'attività del taglio della vegetazione acquatica e ripariale nel periodo compreso marzo e settembre, indicata al punto *n. 6 - Taglio della Vegetazione* consente di escludere interferenze con la fase riproduttiva delle specie dell'avifauna potenzialmente presenti e nidificanti nell'area di indagine.
- Le attività di dragaggio, come indicato al punto *n. 8 - Dragaggio*, devono essere svolte a seguito dell'esecuzione degli interventi di taglio della vegetazione acquatica e ripariale, ovvero tale attività può essere svolta senza limitazioni temporali solo se nell'area di intervento sono già stati effettuati gli interventi di rimozione della vegetazione utilizzata da alcune specie dell'avifauna potenzialmente presenti nell'area per la nidificazione. Qualora non vengano preventivamente eseguiti gli interventi di taglio della vegetazione, gli interventi di dragaggio non sono consentiti nel periodo compreso tra i primi di marzo e settembre in maniera da rispettare il periodo di maggior vulnerabilità delle specie potenzialmente presenti.
- L'allontanamento temporaneo dalle aree di cantiere, considerate le precedenti specificazioni per l'avifauna e per gli anfibi, legate alle attività precauzionali che verranno svolte durante la fase esecutiva, non rappresenta per le specie che potrebbero utilizzare tali aree a scopo alimentare un fattore di vulnerabilità in quanto tale tipologia di habitat di specie risulta diffusa nel territorio. In ogni caso al termine del cantiere il fattore di pressione viene rimosso e cessano immediatamente i suoi effetti.

### **3.3 IDENTIFICAZIONE DI EFFETTI SINERGICI E CUMULATIVI**

In considerazione della tipologia di intervento e del contesto ambientale nel quale si inserisce il progetto, non sono stati identificati effetti sinergici e cumulativi.

## **4. PREVISIONE E VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI CON RIFERIMENTO AGLI HABITAT, HABITAT DI SPECIE E SPECIE**

Alla luce delle precauzioni progettuali adottate nessun Habitat e nessuna Specie, tra quelle potenzialmente presenti all'interno dell'area di indagine, risulta vulnerabile rispetto ai fattori di pressione generati dall'esecuzione degli interventi di progetto e quindi la significatività degli effetti diretti ed indiretti risulta nulla.



## **5. EFFETTI DEL PROGETTO SUL SITO NATURA 2000 E LORO SIGNIFICATIVITÀ**

Sulla base delle considerazioni sin qui effettuate si può concludere che lo svolgimento delle attività previste dal progetto non determineranno, né direttamente né indirettamente, uno scadimento dello stato di conservazione degli habitat naturali e delle specie caratterizzanti i siti della Rete Natura 2000.

**FASE 4:**  
**SINTESI DELLE INFORMAZIONI RILEVATE E DELLE**  
**DETERMINAZIONI ASSUNTE**



## 1. SINTESI DELLE ANALISI

Denominazione del Progetto	
Codice e denominazione dei siti Natura 2000 interessati	Z.P.S.   IT3250046   Laguna di Venezia S.I.C.   IT3250031   Laguna superiore di Venezia
Descrizione del Progetto	Per una descrizione dettagliata degli aspetti progettuali si rimanda al paragrafo 1 a pag. 19
Progetto direttamente connesso o necessario alla gestione del sito (se applicabile)	Il progetto non è direttamente connesso o necessario alla gestione della Z.P.S. e del S.I.C.
Descrizione di altri piani progetto che possano dare effetti combinati	Non si è a conoscenza di altri piani o progetti che possano concorrere ad incrementare l'entità dell'impatto all'interno dei Siti Natura 2000 in questione.

Valutazione della significatività degli effetti	
Descrizione di come il piano, progetto o da solo o per l'azione combinata) incida negativamente sui siti della rete Natura 2000	L'intervento presenta caratteristiche tipologiche dimensionali tali da permettere di escludere incidenze negative sui siti della rete ecologica Natura 2000
Consultazione con gli Organi e Enti competenti e risultati della consultazione	Non esistono allo stato attuale enti gestori delle aree Natura 2000 che devono essere chiamati in causa, al di fuori della Regione

Dati raccolti per l'elaborazione della verifica			
Responsabile della verifica	Fonte dati	Livello di completezza delle informazioni	Luogo dove possono essere reperiti e visionati utilizzati
dott. for. Michele Marchesin	Ministero dell'Ambiente	Buono	Sito Internet Pubblicazioni Normativa
dott. for. Michele Marchesin	Regione Veneto	Buono	Sito Internet Pubblicazioni Normativa
dott. for. Michele Marchesin	Piano di gestione della Laguna di Venezia {Regione del Veneto, 2010 #175}	Buono	Sito Internet Pubblicazioni Normativa
dott. for. Michele Marchesin	Progetto definitivo delle opere	Buono	
dott. for. Michele Marchesin	Pubblicazioni scientifiche dell'area	Buono	Pubblicazioni





## 2. TABELLE DI VALUTAZIONE RIASSUNTIVA

### 2.1 GLI HABITAT

Codice Habitat	Nome dell'Habitat	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenza		Presenza di effetti sinergici e cumulativi
			dirette	indirette	
1140	Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea	SI	Nulla	Nulla	Nulla
1150	Lagune costiere	SI	Nulla	Nulla	Nulla
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	SI	Nulla	Nulla	Nulla
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	SI	Nulla	Nulla	Nulla
1320	Prati di Spartina ( <i>Spartinion maritimae</i> )	NO	Nulla	Nulla	Nulla
1410	Pascoli inondatai mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	SI	Nulla	Nulla	Nulla
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	NO	Nulla	Nulla	Nulla
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	NO	Nulla	Nulla	Nulla

Tabella 104: Elenco degli Habitat di cui All'Allegato A della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" tratto da Formulario Standard aggiornato al 10 - 2013 da sito WEB <http://natura2000.eea.europa.eu> (European Environment Agency (EAA), 2014).

## 2.2 LE SPECIE

Codice Habitat	Nome scientifico	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenza		Presenza di effetti sinergici e cumulativi
			dirette	indirette	
<b>Anfibi</b>					
1215	<i>Rana latastei</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
1167	<i>Triturus carnifex</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
<b>Rettili</b>					
1220	<i>Emys orbicularis</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
<b>Uccelli</b>					
A086	<i>Accipiter nisus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A229	<i>Alcedo atthis</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A054	<i>Anas acuta</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A056	<i>Anas clypeata</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A052	<i>Anas crecca</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A050	<i>Anas penelope</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A055	<i>Anas querquedula</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A051	<i>Anas strepera</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A090	<i>Aquila clanga</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A028	<i>Ardea cinerea</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A029	<i>Ardea purpurea</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A222	<i>Asio flammeus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A221	<i>Asio otus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO

**Riqualificazione Ambientale del Basso Corso del Fiume Marzenego-Osellino  
per la riduzione ed il controllo dei nutrienti sversati in Laguna di Venezia**

Valutazione di Incidenza Ambientale

Fase IV : Sintesi delle Informazioni rilevate e delle Determinazioni assunte

Codice Habitat	Nome scientifico	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenza		Presenza di effetti sinergici e cumulativi
			dirette	indirette	
A059	<i>Aythya ferina</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A060	<i>Aythya nyroca</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A025	<i>Bubulcus ibis</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A067	<i>Bucephala clangula</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A087	<i>Buteo buteo</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A149	<i>Calidris alpina</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A147	<i>Calidris ferruginea</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A136	<i>Charadrius dubius</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A139	<i>Charadrius morinellus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A197	<i>Chlidonias niger</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A030	<i>Ciconia nigra</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A082	<i>Circus cyaneus</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A084	<i>Circus pygargus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A289	<i>Cisticola juncidis</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A231	<i>Coracias garrulus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A122	<i>Crex crex</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A027	<i>Egretta alba</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A026	<i>Egretta garzetta</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO



Codice Habitat	Nome scientifico	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze		Presenza di effetti sinergici e cumulativi
			dirette	indirette	
A098	<i>Falco columbarius</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A103	<i>Falco peregrinus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A125	<i>Fulica atra</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A154	<i>Gallinago media</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A002	<i>Gavia arctica</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A001	<i>Gavia stellata</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A135	<i>Glareola pratincola</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A127	<i>Grus grus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A338	<i>Lanius collurio</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A339	<i>Lanius minor</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A459	<i>Larus cachinnans</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A182	<i>Larus canus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A179	<i>Larus ridibundus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A157	<i>Limosa lapponica</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A272	<i>Luscinia svecica</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A068	<i>Mergus albellus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A069	<i>Mergus serrator</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A073	<i>Milvus migrans</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A058	<i>Netta rufina</i>	NO	Nulla	Nulla	NO

**Riqualificazione Ambientale del Basso Corso del Fiume Marzenego-Osellino  
per la riduzione ed il controllo dei nutrienti sversati in Laguna di Venezia**

Valutazione di Incidenza Ambientale

Fase IV : Sintesi delle Informazioni rilevate e delle Determinazioni assunte

Codice Habitat	Nome scientifico	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenza		Presenza di effetti sinergici e cumulativi
			dirette	indirette	
A160	<i>Numenius arquata</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A214	<i>Otus scops</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A323	<i>Panurus biarmicus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A072	<i>Pernis apivorus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A170	<i>Phalaropus lobatus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A007	<i>Podiceps auritus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A006	<i>Podiceps grisegena</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A120	<i>Porzana parva</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A119	<i>Porzana porzana</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A195	<i>Sterna albifrons</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A190	<i>Sterna caspia</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A193	<i>Sterna hirundo</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	NO	Nulla	Nulla	NO

Codice Habitat	Nome scientifico	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze		Presenza di effetti sinergici e cumulativi
			dirette	indirette	
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A397	<i>Tadorna ferruginea</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A161	<i>Tringa erythropus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A166	<i>Tringa glareola</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A164	<i>Tringa nebularia</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
A162	<i>Tringa totanus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
<b>Pesci</b>					
1100	<i>Acipenser naccarii</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
1103	<i>Alosa fallax</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
1152	<i>Aphanius fasciatus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
1140	<i>Chondrostoma soetta</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
1155	<i>Knipowitschia panizzae</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
1154	<i>Pomatoschistus canestrinii</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
1114	<i>Rutilus pigus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
<b>Mammiferi</b>					
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
<b>Piante</b>					
1143	<i>Salicornia veneta</i>	SI	Nulla	Nulla	NO

Tabella 105: Elenco delle Specie di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" tratto da Formulario Standard aggiornato al 10 - 2013 da sito WEB <http://natura2000.eea.europa.eu> (European Environment Agency (EAA), 2014)

## 2.3 ALTRE SPECIE

Codice Habitat	Nome scientifico	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenza		Presenza di effetti sinergici e cumulativi
			dirette	indirette	
<b>Anfibi</b>					
	<i>Hyla intermedia</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
<b>Rettili</b>					
	<i>Natrix tessellata</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
	<i>Podarcis sicula</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
<b>Pesci</b>					
	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
<b>Mammiferi</b>					
1327	<i>Eptesicus serotinus</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
	<i>Hypsugo savii</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
	<i>Meles meles</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
1358	<i>Mustela putorius</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Neomys anomalus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
1317	<i>Pipistrellus nathusii</i>	SI	Nulla	Nulla	NO
<b>Piante</b>					
	<i>Agropyron elongatum</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Artemisia coerulescens</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Asparagus maritimus</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Atriplex litoralis</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Atriplex rosea</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Bassia hirsuta</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Bupleurum tenuissimum</i>	NO	Nulla	Nulla	NO



Codice Habitat	Nome scientifico	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze		Presenza di effetti sinergici e cumulativi
			dirette	indirette	
	<i>Chenopodium ficifolium</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Epilobium parviflorum</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Epipactis palustris</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Equisetum palustre</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Limonium bellidifolium</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Nymphoidea peltata</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Oenanthe lachenalii</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Orchis laxiflora</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Parapholis strigosa</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Plantago cornuti</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Samolus valerandi</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Spartina maritima</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Spergularia marina</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
1900	<i>Spiranthes aestivalis</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Thalictrum lucidum</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Trachomitum venetum</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Trapa natans</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Triglochin maritimum</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Utricularia australis</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
	<i>Zoostera marina</i>	NO	Nulla	Nulla	NO
<b>Invertebrati</b>					
	<i>Cylindera trisignata</i>	NO	Nulla	Nulla	NO

Tabella 106: Elenco di altre specie importanti tratto da *Formulario Standard* aggiornato al 10 - 2013 da sito WEB <http://natura2000.eea.europa.eu> (European Environment Agency (EAA), 2014).

### 3. ESITO DELLA PROCEDURA DI SCREENING

Alla luce delle buone pratiche operative illustrate in precedenza e nel seguito elencate in maniera sintetica:

- L'attività precauzionale indicata con il n. 3 Verifica emergenze animali consente di escludere la presenza di nidi delle specie dell'avifauna e quindi di escludere la possibilità di effetti generati dallo svolgimento dell'attività di Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio [J.02.10] la quale, comunque, verrà svolta al di fuori del periodo di nidificazione delle specie dell'avifauna potenzialmente presenti all'interno dell'area di indagine.
- Le attività precauzionali indicate con il n. 1 - Sospensione degli interventi per la tutela delle specie di anfibi e n. 3 Verifica emergenze animali consentono di escludere la presenza di anfibi e di loro ovature nell'area interessata dagli interventi di progetto.
- La sospensione dell'attività del taglio della vegetazione acquatica e ripariale nel periodo compreso marzo e settembre, indicata al punto n. 6 - Taglio della Vegetazione consente di escludere interferenze con la fase riproduttiva delle specie dell'avifauna potenzialmente presenti e nidificanti nell'area di indagine.
- Le attività di dragaggio, come indicato al punto n. 8 - Dragaggio, devono essere svolte a seguito dell'esecuzione degli interventi di taglio della vegetazione acquatica e ripariale, ovvero tale attività può essere svolta senza limitazioni temporali solo se nell'area di intervento sono già stati effettuati gli interventi di rimozione della vegetazione utilizzata da alcune specie dell'avifauna potenzialmente presenti nell'area per la nidificazione. Qualora non vengano preventivamente eseguiti gli interventi di taglio della vegetazione, gli interventi di dragaggio non sono consentiti nel periodo compreso tra i primi di marzo e settembre in maniera da rispettare il periodo di maggior vulnerabilità delle specie potenzialmente presenti.
- L'allontanamento temporaneo dalle aree di cantiere, considerate le precedenti specificazioni per l'avifauna e per gli anfibi, legate alle attività precauzionali che verranno svolte durante la fase esecutiva, non rappresenta per le specie che potrebbero utilizzare tali aree a scopo alimentare un fattore di vulnerabilità in quanto tale tipologia di habitat di specie risulta diffusa nel territorio. In ogni caso al termine del cantiere il fattore di pressione viene rimosso e cessano immediatamente i suoi effetti.

**con ragionevole certezza scientifica, si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000.**



## 4. DICHIARAZIONE DI NON INCIDENZA

La descrizione del progetto riportata nel presente studio è conforme, congruente e aggiornata rispetto a quanto presentato all'Autorità competente per la sua approvazione. Con ragionevole certezza scientifica, si può escludere il verificarsi di effetti negativi significativi sui siti della rete Natura 2000.

San Donà di Piave, li 09 Agosto 2017

in fede

Dott. Ing. Caterina Masotto





## 5. BIBLIOGRAFIA E WEBGRAFIA

- AA.VV. (2011). "Piani di gestione delle Z.P.S. - Zone di Protezione Speciale della rete Natura 2000 - IT 3240023 | Grave del Piave; IT3240034 | Garzaia di Pederobba; IT 3240035 | Settolo Basso P. d. Treviso (Ed.) (pp. 1198).
- Agnoletti, M. (2002). *Il paesaggio agrario-forestale toscano: strumenti per l'analisi, la gestione e la conservazione* Considerata la disponibilità di habitat di specie idoneo raggiungibile dalla specie, dato il suo stato di conservazione e alla luce delle precauzioni adottate, che prevedono la sospensione dei lavori di taglio della vegetazione nel periodo delle ovature degli anfibi, il *Rospo smeraldino* non è vulnerabile rispetto alla indisponibilità temporanea di Habitat di specie *evazione* (Arsia Ed.).
- Associazione Faunisti Veneti, Fracasso, G., Bon, M., Scarton, F., & Mezzavilla, F. (2011). *Calendario riproduttivo dell'avifauna nella regione Veneto* A. F. Veneti (Ed.) (pp. 6).
- Baraldo, L. (2009). *Le orchidee spontanee del Cansiglio* (V. A.-A. R. p. i. S. A. F. e. Agroalimentare Ed.).
- Battisti, A., De Battisti, R., Faccoli, M., Masutti, L., Paolucci, P., & Stergulc, F. (2013). *Lineamenti di zoologia forestale*. Padova: Padova University Press.
- Boitani, L., Corsi, F., Falcucci, A., Maiorano, L., Marzetti, I., Masi, M., . . . Rondinini, C. (2002). *Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani*. D. d. B. A. e. d. U. M. d. A. Università di Roma "La Sapienza", Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata (Ed.) Retrieved from <http://www.gisbau.uniroma1.it/ren.php>
- Bon, M., Mezzavilla, F., & Scarton, F. (2013). *Carta delle vocazioni faunistiche del Veneto* R. d. Veneto (Ed.) (pp. 586).
- Bon, M., & Paolucci, P. (2005). Check list e lista rossa dei mammiferi del Veneto. *Natura Vicentina*, 7, 6. Retrieved from
- Bon, M., Paolucci, P., Mezzavilla, F., De Battisti, R., & Vernier, E. (1995). *Atlante dei mammiferi del Veneto* (G. house Ed.).
- Bonato, L., Fracasso, G., Pollo, R., Richard, J., & Semenzato, M. (2007). *Atlante degli anfibi e dei rettili del Veneto* (A. F. Veneti & Nuovadimensione Eds.).
- Bonato, L., Uliana, M., & Beretta, S. (2014). *Farfalle del Veneto - Atlante distributivo* (M. Editori Ed. I Edizione ed.). Venezia.
- Bonato, R., & Farronato, I. (2016). *Uccelli del medio corso del fiume Brenta. Una fenologia . Parte Seconda* (G. d. S. N. "Nisoria" Ed. Vol. Parte II).
- Brichetti, P., Fracasso, G., & Gandini, S. (2003). *Ornitologia italiana: identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani* (A. P. editore Ed. Vol. 1 Gaviidae - Falconidae).
- Brichetti, P., Fracasso, G., & Gandini, S. (2004). *Ornitologia italiana: identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani* (A. P. editore Ed. Vol. 2 - Tetraonidae - Scolopacidae).
- Brichetti, P., Fracasso, G., & Gandini, S. (2006). *Ornitologia italiana: identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Con CD Audio* (A. P. editore Ed. Vol. 3 Stercorariidae - Caprimulgidae).
- Brichetti, P., Fracasso, G., & Gandini, S. (2007). *Ornitologia italiana: identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Con CD Audio* (O. A. Perdisa Ed. Vol. 4 Apodidae - Prunellidae).
- Brichetti, P., Fracasso, G., & Gandini, S. (2011). *Ornitologia italiana: identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Con DVD* (O. A. Perdisa Ed. Vol. 7 Paridae - Corvidae).
- European Environment Agency (EAA). (2014). Rete Natura 2000 - Network Viewew. Retrieved from <http://natura2000.eea.europa.eu>

- Frigo, G., Spigariol, P., & Zanetti, M. (1999). *Fiori di pianura* (C. Edizioni Ed.).
- Gabrieli, T., & Fuga, F. (2009). *Impatto acustico - Accertamenti e documentazione* (Vol. Ambiente e Territorio - 216). Dogana (Repubblica di San Marino): Litografia Titanlito s.a.
- Gustin, M., Vettorazzo, E., Cassol, M., De Faveri, A., Tormen, G., & Zenatello, M. (2011). *Atlante degli uccelli nidificanti nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi* (P. N. D. Bellunesi & L. L. I. P. Uccelli Eds. Vol. 8).
- Marco, Z., Dott., Barbara, G. V., Dott.ssa, Paolo, T., Dott., Manuel, B., Dott., Patrick, M., Dott., & Diana, P., Dott.ssa. (2012a). *Carta Ittica della provincia di Treviso - Aggiornamento 2008-2010* P. d. T. - (Ed.) (pp. 185).
- Marco, Z., Dott., Barbara, G. V., Dott.ssa, Paolo, T., Dott., Manuel, B., Dott., Patrick, M., Dott., & Diana, P., Dott.ssa. (2012b). *Carta Ittica della provincia di Treviso - Aggiornamento 2008-2010*. Treviso: Assessorato alla Protezione Civile, Caccia, Pesca, Agricoltura e Parchi.
- Masutti, L., & Battisti, A. (2007). *La gestione forestale per la conservazione degli habitat della Rete Natura 2000*. A. I. d. S. F. Regione del Veneto (Ed.) (pp. 376).
- Mezzavilla, F. (1989). *Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Treviso e Belluno (Veneto) 1983-1988* (M. C. d. S. e. S. N. d. Montebelluna Ed.).
- Mezzavilla, F., & Bettioli, K. (2007). *Nuovo atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Treviso (2003-2006)* (A. F. Veneti Ed.).
- Mezzavilla, F., Scarton, F., & Bon, M. (2016). *Gli uccelli del Veneto* (D. Z. editore Ed.).
- Peronace, V., Cecere, J. G., Gustin, M., & Rondinini, C. (2012). Lista rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia. *Avocetta - Journal of Ornithology founded by Sergio Frugis, Volume 36 - N1 - 2012*, 11-58. Retrieved from
- Regione del Veneto, Provincia di Padova, & Provincia di Vicenza. *Piano di Gestione per il sito della Rete Natura 2000 ZPS IT3260018 Grave e zone umide della Brenta* Vol. Relazione parte prima.
- Scarton, F., Mezzavilla, F., & Verza, E. (2013). *Le garzaie in Veneto - Risultati dei censimenti svolti nel 2009 - 2010* (A. f. Veneti Ed.). Treviso: Grafiche Italprint.
- Spagnesi, M., & De Marinis, A. M. (2002). *Mammiferi d'Italia* Vol. Quaderni di Conservazione della Natura n° 14. I. N. p. I. f. s. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio Direzione Conservazione della Natura (Ed.) (pp. 312).
- Turin, P., & Locatelli, R. (2010). *Carta Ittica - Aggiornamento dello stato delle conoscenze sui popolamenti ittici della Provincia di Padova* (pp. 335). Retrieved from [ftp://user:user@zpsftp.provincia.padova.it/Carta%20ITTICA%202010%20rev11\\_2011%20BassaQ.pdf](ftp://user:user@zpsftp.provincia.padova.it/Carta%20ITTICA%202010%20rev11_2011%20BassaQ.pdf)



# ALLEGATI





## 1. ELENCO DEI GEODATI PRODOTTI

COD	DESCRIZIONE	FORMATO	EPSG	SR
aR_17_16_AI_000	Atlante Comune Venezia	Raster *.jpg	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_001	Confine Comune di Venezia	Area *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_002	Definizione limite delle aree di intervento Fuso Est	Area *.shp	3004	Monte Mario Italy 2
aR_17_16_AI_003	Definizione limite delle aree di intervento Fuso Ovest	Area *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_004	Estratto database specie	Area *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_005	Elenco specie estratto da DataBase	DataBase *.xls	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_006	Atlante Comune Venezia	Area *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_007	Punto centrale intervento	Point *.Klm	3857	WSG84/Pseudo Mercator
aR_17_16_AI_008	Definizione limite delle aree di intervento Fuso Ovest	Area *.Klm	3857	WSG84/Pseudo Mercator
aR_17_16_AI_009	Interventi sugli Argini con distinzione in Tipologie Fuso Est	Linee *.shp	3004	Monte Mario Italy 2
aR_17_16_AI_010	Interventi sugli Argini con distinzione in Tipologie Fuso Ovest	Linee *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_011	Riquadro ritaglio Fuso Est	Area *.shp	3004	Monte Mario Italy 2
aR_17_16_AI_012	Riquadro Ritaglio Fuso Ovest	Area *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_013	Ortofoto Alta Qualità	Raster *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_014	Ortofoto Media Qualità	Raster *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_015	Golene Fuso Est	Linee *.shp	3004	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_016	Golene Fuso Ovest	Linee *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_017	Muro di Progetto Fuso Est	Linee *.shp	3004	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_018	Muro di Progetto Fuso Ovest	Linee *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_019	Area impianto gestione terre e sedimenti Fuso Est	Aree *.shp	3004	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_020	Area impianto gestione terre e sedimenti Fuso Ovest	Aree *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_021	Nuovi argini Fuso Est	Aree *.shp	3004	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_022	Nuovi argini gestione terre e sedimenti Fuso Ovest	Aree *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_023	Sito Rete Natura 2000 - ZPS - IT3250046 Laguna di Venezia	Aree *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_024	Sito Rete Natura 2000 - SIC - IT3250031 - Laguna superiore di Venezia	Aree *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_025	Sito Rete Natura 2000 - ZPS - IT3250046 - Carta degli Habitat	Aree *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_026	Sito Rete Natura 2000 - SIC - IT3250031 - Carta degli Habitat	Aree *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_027	Definizione limite delle aree di intervento Fuso Ovest offset 100 m	Aree *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_028	Area della Carta CLC provincia Venezia entro Buffer 100 m della	Raster *.jpg	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_029	Corin eLand Cover	Aree *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_030	Asse area di intervento Osellino	Linee *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_031	PALAV tavola 25	Raster *.GeoTIFF	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_032	PAT VENEZIA carta Trasformabilità Rete Ecologica	Raster *.Jpg	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_033	Area stoccaggio e caratterizzazioni dei fanghi	Aree *.shp	3004	Monte Mario Italy 2
aR_17_16_AI_034	E.05   Area stoccaggio e caratterizzazioni dei fanghi	Aree *.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_035	Modello Acustico   Definizione limite delle aree di intervento Fuso Ovest	Aree *.dxf	3003	Monte Mario Italy 1

aR_17_16_AI_036	Modello Acustico   Area stoccaggio e caratterizzazioen dei fanghi	Aree	*.dxf	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_037	Modello Acustico   Area di Calcolo	Aree	*.dxf	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_038	Modello Acustico   Tereno	Aree	*.dxf	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_039	Modello Acustico   Linee isolivello 47 dB(A)	Aree	*.dxf	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_040	H.06.01.01   Inquinamento da rumore e disturbi sonori	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_041	B.01.01   Area reimpianto nuove aree boscate	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_042	G.01.03.02   Attività con veicolo motorizzati fuori strada	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_043	Accesso dalla S.S. 14 all'area di stoccaggio	Linee	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_044	G.05.11   Calpestio eccessivo	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_045	Linee isolivello da Modello Acustico	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_046	Linee isolivello da Modello Acustico All'interno del sito Rete Natura 2000	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_047	Linee isolivello da Modello Acustico All'interno del sito Rete Natura 2000 con Area	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_048	J.02.11.02   Altre variazioni dei sedimenti in sospensione o accumulo di sedimenti	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_049	Limite dell'area di indagine	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_050	Carta degli Habitat natura 2000 all'interno del sito	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_051	Carta degli Habitat natura 2000 all'interno del sito Dissolta per Habitat	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_052	Mascheratura Carta	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_057	J.02.10   Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_058	Riquadro ritaglio	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_059	Ritaglio CLC	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_060	Ritaglio CLC Dissolto CLC e Origine	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_061	CLC all'interno dell'area di indagine	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_062	CLC all'interno dell'area di indagine Dissolto CLC	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_063	CLC all'interno dell'area di intervento dissolto	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_065	Base Karto	Linee	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_066	Base carto toponomastica	Txt	*.dxf	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_068	H.06.01.01   Inquinamento da rumore e disturbi sonori	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_069	J.02.11.02   Altre variazioni dei sedimenti in sospensione o accumulo di sedimenti	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_070	J.02.10   Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_072	Intersezione Habitata RN2K con J.02.11.02	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_073	Intersezione Habitata RN2K con J.02.10	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_074	H.06.01.01 ed intersezione con CLC I don	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_075	H.06.01.01 ed intersezione con CLC I don e dissolve	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_076	J.02.10 ed intersezione con CLC I don	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_077	J.02.10 ed intersezione con CLC I don e dissolve	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_078	J.02.11.02 ed intersezione con CLC I don	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_079	J.02.11.02 ed intersezione con CLC I don e dissolve	Aree	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_081	Corine Land Cover e Idoneità Specie	Area	*.shp	3003	Monte Mario Italy 1
aR_17_16_AI_082	Idoneità Specie	excell	*.xls		

Tabella 107: Elenco dei Geodati





IPZS. SPA - G.C.V. - ROMA



Cognome **MASOTTO**  
Nome **CATERINA**  
nato il **07/12/1973**  
(atto n. **400** p. **1** s. **A** **1973**)  
a **JESOLO** ( **VE** )  
Cittadinanza **ITALIANA**  
Residenza **SAN DONA' DI PIAVE**  
Via **VIA RISORGIMENTO 16 INT. 6**  
Stato civile **---**  
Professione **---**

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura **1.64**  
Capelli **CASTANO CHIARO**  
Occhi **MARRONI**  
Segni particolari **NESSUNO**



Firma del titolare *Caterina Masotto*  
**S. DONA' DI P. li 28/09/2015**

Impronta del dito indice sinistro

IL SINDACO





**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE**  
**(ALLEGATO G alla Dgr n. 2299 del 09 dicembre 2014)**

La sottoscritta CATERINA MASOTTO nata a JESOLO prov. (VE) il 07/12/1973 e residente nel Comune di SAN DONA' DI PIAVE in VIA RISORGIMENTO 16 prov. (VE) CAP 30027 tel. 0421/307700 fax 0421/307716, in qualità di estensore dello studio per la valutazione di incidenza ex art. 5 del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii dell'intervento "RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL BASSO CORSO DEL FIUME MARZENEGO-OSELLINO PER LA RIDUZIONE ED IL CONTROLLO DEI NUTRIENTI SVERSATI IN LAGUNA DI VENEZIA" per conto del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive

DICHIARA

- di appartenere all'ordine professionale degli Ingegneri della Provincia di Venezia con iscrizione al n. 2833
- di essere in possesso del titolo di studio di Laurea in Ingegneria Civile Idraulica rilasciato dall'Università degli Studi di Padova il 08/10/1997

E ALTRESÌ

di essere in possesso di effettive competenze per la valutazione del grado di conservazione di habitat e specie, obiettivi di conservazione dei siti della rete Natura 2000, oggetto del presente studio per valutazione di incidenza e per la valutazione degli effetti causati su tali elementi dal piano, dal progetto o dall'intervento in esame.

DATA

09/08/2017

Il DICHIARANTE



***Informativa sull'autocertificazione ai del D.P.R. 28/12/2000 n. 445 e ss.mm.ii.***

*Il sottoscritto dichiara inoltre di essere a conoscenza che il rilascio di dichiarazioni false o mendaci è punito ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445 e ss.mm.ii., dal Codice Penale e dalle leggi speciali in materia.*

*Tutte le dichiarazioni contenute nel presente documento, anche ove non esplicitamente indicato, sono rese ai sensi, e producono gli effetti degli artt. 47 e 76 del DPR 445/2000 e ss.mm.ii.*

*Ai sensi dell'art. 38 del DPR 445/2000 ss.mm.ii., la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta o inviata insieme alla fotocopia, non autenticata di un documento d'identità del dichiarante, all'ufficio competente Via fax, tramite un incaricato, oppure mezzo posta.*

DATA

09/08/2017

Il DICHIARANTE



**Informativa sul trattamento dei dati personali ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 30 giugno 2003 n. 196**

I dati da Lei forniti saranno trattati - con modalità cartacee e informatizzate - per l'archiviazione delle istanze presentate nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e non costituiranno oggetto di comunicazione o di diffusione. I dati raccolti potranno essere trattati anche per finalità statistiche.

Il Titolare del trattamento è: ....., con sede in .....,  
Via ..... n. ...., CAP .....

Il Responsabile del trattamento è: .....,  
con sede in .....,  
Via ..... n. ...., CAP .....

Le competono tutti i diritti previsti dall'articolo 7 del D.Lgs. n.196/2003. Lei potrà quindi chiedere al Responsabile del trattamento la correzione e l'integrazione dei propri dati e, ricorrendone gli estremi, la cancellazione o il blocco.

DATA

09/08/2017

Il DICHIARANTE







IPZS SPA - O.C.V. - ROMA



Cognome **MASOTTO**  
Nome **CATERINA**  
nato il **07/12/1973**  
(atto n. **400** p. **1** s. **A** **1973**)  
a **JESOLO** ( **VE** )  
Cittadinanza **ITALIANA**  
Residenza **SAN DONA' DI PIAVE**  
Via **VIA RISORGIMENTO 16 INT. 6**  
Stato civile **---**  
Professione **---**

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura **1.64**  
Capelli **CASTANO CHIARO**  
Occhi **MARRONI**  
Segni particolari **NESSUNO**



Firma del titolare *Caterina Masotto*  
**S. DONA' DI P. li 28/09/2015**

Impronta del dito indice sinistro

IL SINDACO



**DICHIARAZIONE LIBERATORIA**  
**DI RESPONSABILITÀ SULLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE E INTELLETTUALE**  
**(ALLEGATO F alla Dgr n. 2299 del 09 dicembre 2014)**

La sottoscritta CATERINA MASOTTO nata a JESOLO prov. (VE) il 07/12/1973 e residente nel Comune di SAN DONA' DI PIAVE in VIA RISORGIMENTO 16 prov. (VE) CAP 30027 tel. 0421/307700 fax 0421/307716, incaricata dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive proponente l'intervento "RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL BASSO CORSO DEL FIUME MARZENEGO-OSELLINO PER LA RIDUZIONE ED IL CONTROLLO DEI NUTRIENTI SVERSATI IN LAGUNA DI VENEZIA", di elaborare il presente studio per la valutazione di incidenza ex art. 5 del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii., dichiara che gli atti ed elaborati di cui si compone il predetto studio, non contengono informazioni riservate o segrete, oggetto di utilizzazione esclusiva in quanto riconducibili all'esercizio di diritti di proprietà industriale, propri o della ditta proponente il progetto, come disciplinati dal D.lvo 10.2.2005, n. 30 e ss.mm.ii.

Dichiara di aver provveduto in tutti i casi alla citazione delle fonti e degli autori del materiale scientifico e documentale utilizzato ai fini della redazione del presente studio.

Dichiara e garantisce, ad ogni buon conto, di tenere indenne e manlevare l'amministrazione regionale da ogni danno, responsabilità, costo e spesa, incluse le spese legali, o pretesa di terzi, derivanti da ogni eventuale violazione del D.lvo n. 30/2005 e della L. 633/1941.

Ai fini e per gli effetti delle disposizioni di cui al D.lvo 30.6.2003, n. 196, dichiara di aver preventivamente ottenuto tutti i consensi e le liberatorie previste dalle vigenti disposizioni normative e regolamentari nazionali e internazionali in ordine all'utilizzo e alla diffusione di informazioni contenute nello studio, da parte di persone ritratte e direttamente o indirettamente coinvolte.

Riconosce alla Regione del Veneto il diritto di riprodurre, comunicare, diffondere e pubblicare con qualsiasi modalità, anche informatica, ai fini documentali, scientifici e statistici, informazioni sui contenuti e risultati dello studio accompagnate dalla citazione della fonte e dell'autore.

San Donà di Piave, li 09 Agosto 2017

Dott. Ing. Caterina Masotto







IPZS SPA - O.C.V. - ROMA



Cognome **MASOTTO**  
Nome **CATERINA**  
nato il **07/12/1973**  
(atto n. **400** p. **1** s. **A** **1973**)  
a **JESOLO** ( **VE** )  
Cittadinanza **ITALIANA**  
Residenza **SAN DONA' DI PIAVE**  
Via **VIA RISORGIMENTO 16 INT. 6**  
Stato civile **---**  
Professione **---**

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura **1.64**  
Capelli **CASTANO CHIARO**  
Occhi **MARRONI**  
Segni particolari **NESSUNO**



Firma del titolare *Caterina Masotto*  
**S. DONA' DI P. li 28/09/2015**

Impronta del dito indice sinistro

IL SINDACO

