



Comune  
**BONAVIGO**

di

Provincia di  
Verona

**P.A.T.**

Elaborato

**VAS**

**All.**

**F**

Scala

## RELAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

AGGIORNATA IN BASE ALLA RICHIESTA DI INTEGRAZIONI DELLA COMMISSIONE VAS  
DEL 30 GENNAIO 2013



### GRUPPO DI LAVORO RELAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Dott. Geol. Cristiano Mastella  
Dott. Alessandro Rigoni  
Via E. Dall'Acqua n. 8, S. Pietro Cariano  
[VR]



#### GRUPPO DI PROGETTAZIONE

**Comune di Bonavigo**  
Sindaco Ermanno Gobbi

**Regione Veneto**  
Direzione Urbanistica

**Provincia di Verona**  
Servizio Urbanistica

**Progettisti incaricati**  
Ing. Mario Medici  
Arch. Nicola Grazioli  
Arch. Emanuela Volta

37132 Verona  
Via Mons. Giacomo Gentilin, 62

Dicembre 2014

GRUPPO DI LAVORO  
PAT BONAVIGO

Coordinatore regionale

**ARCH. RITA ANNA PUGLIELLI**  
Direzione Urbanistica Regione Veneto

Coordinatore provinciale

**ARCH. GRAZIANO SCARSINI**  
Servizio Urbanistica Provincia di Verona

Coordinatore comunale

**GEOM. CLAUDIO MATTIOLO**  
Responsabile Settore Tecnico Comune di Bonavigo

Progettisti incaricati

**ING. MARIO MEDICI**  
**ARCH. NICOLA GRAZIOLI**  
**ARCH. EMANUELA VOLTA**

STUDIO MEDICI  
via Monsignor Giacomo Gentilin 62 37132 Verona  
Tel 045-8920373 Fax 045-8937466

*con collaboratore*  
**geom. Fabiano Zanini**

Analisi Geologiche

**DOTT. GEOL. CRISTIANO MASTELLA**  
Via E. Dall'Acqua n. 8, 37020 S. Pietro Cariano [VR]  
tel./fax 045-6850199

*con collaboratore*  
**dott. Tomaso Bianchini**

Analisi Agronomiche

**DOTT. FOR. GIUSEPPE PALLESCHI**  
Via Monte Canino 4, Verona  
tel. 045-8341529, fax 045-8341529

*con collaboratore*  
**Dott. For. Giovanni Zanoni**

Valutazione Ambientale strategica

**DOTT. GEOL. CRISTIANO MASTELLA**  
Via E. Dall'Acqua n. 8, 37020 S. Pietro Cariano [VR]  
tel./fax 045-6850199

*con collaboratore*  
**ing. Agnese Tosoni**  
**dott. Tomaso Bianchini**  
**arch. Nicola Grazioli**

Valutazione VINCA

**DOTT. GEOL. CRISTIANO MASTELLA**  
Via E. Dall'Acqua n. 8, 37020 S. Pietro Cariano [VR]  
tel./fax 045-6850199

*con collaboratore*  
**Dott. Alessandro Rigoni**

Valutazione Compatibilità idraulica

**DOTT. GEOL. CRISTIANO MASTELLA**  
Via E. Dall'Acqua n. 8, S. Pietro Cariano [VR]  
tel./fax 045-6850199

*con collaboratore*  
**dott. Tomaso Bianchini**

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>METODOLOGIA ADOTTATA .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>LIVELLO I: VERIFICA (Screening).....</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>FASE 1: VALUTAZIONE DELLA NECESSITA' DI PROCEDERE CON LO SCREENING .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>FASE 2: DESCRIZIONE DEL P.A.T.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Aree interessate e caratteristiche dimensionali.....</b>	<b>6</b>
2.2.1.1	Titolo del Piano Territoriale.....	6
2.2.1.2	Dati di inquadramento del Comune interessato e relative superfici .....	6
2.2.1.3	Sintesi delle Scelte Strategiche e degli obiettivi di Piano.....	8
2.2.1.4	Dimensionamento del Piano e Ambiti Territoriali Omogenei (A.T.O.) .....	8
2.2.1.5	Illustrazione delle Norme Tecniche del P.A.T. ....	26
2.2.1.6	Norme e relative azioni di piano in grado di generare interferenze negative sul S.I.C.	29
2.2.1.7	Analisi delle norme tecniche del PAT: prescrizioni e indirizzi.....	32
2.2.1.8	Prescrizioni a corredo della valutazione di incidenza.....	41
<b>2.2.2</b>	<b>Durata dell'attuazione e cronoprogramma .....</b>	<b>42</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Distanza dai siti della Rete Natura 2000 e dagli elementi chiave di questi</b>	<b>43</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Indicazioni derivanti dagli strumenti di pianificazione già esistenti a vari livelli</b>	<b>46</b>
2.2.4.1	P.T.R.C. della Regione Veneto.....	46
2.2.4.2	Il P.T.C.P. della provincia di Verona .....	49
2.2.4.3	Piano Faunistico Venatorio Regionale e Provinciale .....	52
2.2.4.4	Il Piano di Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi .....	56
2.2.4.5	Considerazioni conclusive.....	60
<b>2.2.5</b>	<b>Utilizzo delle risorse .....</b>	<b>61</b>
<b>2.2.6</b>	<b>Fabbisogno nel campo dei trasporti, della viabilità e delle reti infrastrutturali.....</b>	<b>64</b>
<b>2.2.7</b>	<b>Emissioni, scarichi, rifiuti, rumori, inquinamento luminoso .....</b>	<b>66</b>
<b>2.2.8</b>	<b>Analisi delle potenziali alterazioni dirette e indirette del Piano sulle componenti ambientali aria, acqua, suolo.....</b>	<b>67</b>
<b>2.2.9</b>	<b>Identificazione di tutti i piani, progetti e interventi che possono interagire congiuntamente .....</b>	<b>70</b>
<b>2.3</b>	<b>FASE 3: VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELLE INCIDENZE .....</b>	<b>72</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Definizione dei limiti spaziali e temporali dell'analisi .....</b>	<b>72</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Fattore perturbativo di maggiore diffusione spaziale .....</b>	<b>73</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Modello utilizzato per la definizione dell'area di analisi.....</b>	<b>73</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Descrizione della Tavola allegata alla presente relazione .....</b>	<b>75</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Identificazione dei Siti della Rete Natura 2000 interessati e descrizione</b>	<b>79</b>
2.3.5.1	Caratteristiche del SIC "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine" con particolare riferimento all'area indagata .....	81
2.3.5.2	Dati di inquadramento generale desunti dal Formulario Standard Natura 2000	86
2.3.5.3	Considerazioni sulla rappresentatività degli habitat di interesse comunitario e degli habitat di specie all'interno dell'area interessata dal P.A.T. ....	87
2.3.5.4	Cartografia Regionale degli habitat Natura 2000 .....	88

2.3.5.5	<i>Specie di interesse comunitario desunte dal Formulario Standard Natura 2000</i>	90
2.3.5.6	<i>Descrizione degli habitat e delle specie nell'area di valutazione individuata ..</i>	94
2.3.5.7	<i>Obiettivi di conservazione per il Sito in esame .....</i>	122
<b>2.3.6</b>	<b><i>Identificazione degli aspetti vulnerabili dei Siti considerati .....</i></b>	<b>126</b>
<b>2.3.7</b>	<b><i>Identificazione degli effetti con riferimento agli habitat e alle specie nei confronti dei quali si producono.....</i></b>	<b>128</b>
<b>2.3.8</b>	<b><i>Identificazione degli effetti sinergici e cumulativi .....</i></b>	<b>134</b>
<b>2.3.9</b>	<b><i>Identificazione dei percorsi e dei vettori attraverso i quali si producono potenziali effetti perturbativi.....</i></b>	<b>135</b>
<b>2.3.10</b>	<b><i>Previsione e valutazione della significatività dell'incidenza.....</i></b>	<b>136</b>
<b>2.3.11</b>	<b><i>Tabelle riassuntive delle incidenze .....</i></b>	<b>142</b>
<b>2.4</b>	<b>RELAZIONE CONCLUSIVA DEL LIVELLO I (SCREENING) .....</b>	<b>144</b>
<b>3</b>	<b>ALLEGATI ALLA RELAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE .....</b>	<b>162</b>
<b>3.1</b>	<b>TAVOLA DELLE DISTANZE DELLE PRINCIPALI AZIONI DI PIANO DAL S.I.C. IT3210042 <i>Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine (HABITAT NATURA 2000 E TAVOLA 4)</i>.....</b>	<b>162</b>
<b>3.2</b>	<b>TAVOLA DELLE DISTANZE DELLE PRINCIPALI AZIONI DI PIANO DAL S.I.C. IT3210042 <i>Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine (HABITAT NATURA 2000-COPERTURA DEL SUOLO-TAVOLA 4)</i>.....</b>	<b>162</b>

## **1 METODOLOGIA ADOTTATA**

La relazione di incidenza ambientale che costituisce l'oggetto del presente documento è stata realizzata sulla base dell'iter metodologico indicato nel testo DGR n. 3173 del 10/10/2006. Nella delibera la Regione Veneto indica le modalità operative per la verifica e il controllo dei documenti di valutazione di incidenza e nell'Allegato A riporta una guida metodologica per la valutazione di incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Si è inoltre consultato il metodo analitico proposto dal documento *"Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000 – Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE"* della Commissione Europea (DG – Ambiente).

Lo studio delle caratteristiche del sito e dell'assetto ecosistemico del territorio è stato realizzato mediante acquisizione di dati bibliografici, fotointerpretazione e osservazioni dirette sul campo. La cartografia degli habitat del sito interessati da potenziali incidenze del Piano (IT3210042 *"Fiume Adige: tra Verona Est e Badia Polesine"*), recentemente approvata dalla Giunta Regionale (DGR 2816/2009), è stata scaricata dal portale della Regione Veneto.

Le note esplicative per l'utilizzo della cartografia degli habitat vengono indicate nella Circolare Regionale 8 maggio 2009 (Circolare esplicativa in merito alla classificazione degli habitat di interesse comunitario e alle verifiche, criteri e determinazioni da assumersi nelle valutazioni di Incidenza). In detta circolare si sottolinea la necessità di inserimento e aggiornamento della cartografia georeferenziata degli habitat all'interno dello studio di valutazione di incidenza ambientale.

Obiettivi e misure di Conservazione sono stati desunti dal DGR n. 2371 – Allegati E e B, recante le misure di conservazione per le 67 Zone di Protezione Speciale del Veneto. Tali misure precisano per ciascuna Z.P.S. i principali e imprescindibili obiettivi di conservazione, definiscono i criteri per il mantenimento in buono stato di conservazione e indicano la necessità di elaborare un Piano di Gestione per il sito, ai sensi del decreto del ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio 3 settembre 2002.

## 2 LIVELLO I: VERIFICA (Screening)

### 2.1 FASE 1: VALUTAZIONE DELLA NECESSITA' DI PROCEDERE CON LO SCREENING

Nell'allegato B della DGR n. 3173 del 10/10/2006 la Regione fissa i criteri e gli indirizzi per l'individuazione dei piani, progetti e interventi per i quali non è necessaria la procedura di valutazione di incidenza. Sulla base degli indirizzi contenuti nella suddetta DGR, valutando il PAT del Comune di Bonavigo come "non necessario" alla gestione del Sito Natura 2000 IT 3210042 "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine" nonché l'inclusione di una parte di questo SIC nel territorio comunale di Bonavigo, si è ritenuto opportuno procedere alla fase di *Screening* per valutare l'eventuale "significatività" degli effetti derivanti dall'attuazione delle azioni previste dalla programmazione urbanistica.

Sono stati invece esclusi dall'analisi i Siti IT3210016: *Palude del Brusà*, IT3210013: *Palude del Busatello*, IT3210015: *Palude della Pellegrina*, IT3210019: *Sguazzo di Rivalunga*, IT3210014: *Palude del Feniletto*, IT3220037: *Colli Berici*, perché ritenuti sufficientemente distanti dalle zone interessate dalle azioni di piano potenzialmente impattanti.

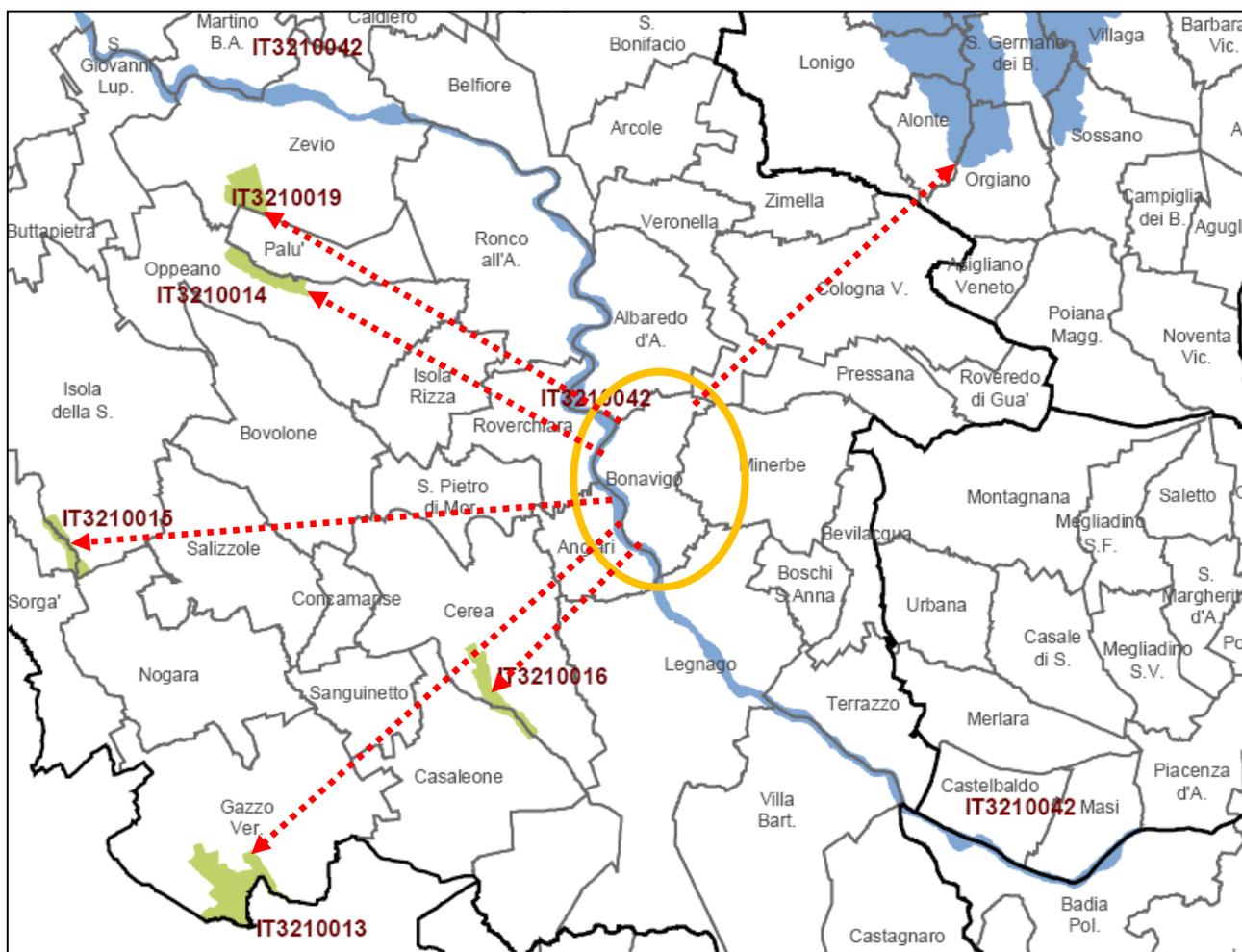


Figura1: Distanza dell'area interessata dal P.A.T. dalle più vicine aree S.I.C. e S.I.C./Z.P.S.

## **2.2 FASE 2: DESCRIZIONE DEL P.A.T.**

### **2.2.1 Aree interessate e caratteristiche dimensionali**

Di seguito vengono illustrati tutti i dati e le informazioni necessarie a inquadrare il PAT in oggetto sia dal punto di vista degli obiettivi strategici che delle azioni di piano previste.

Vengono inoltre analizzate le principali norme di piano che si concretizzano nelle succitate azioni strategiche con riferimento particolare a quelle in grado di generare prevedibili effetti negativi sulle componenti ambientali acqua-suolo-aria. Vengono infine riportate le caratteristiche dimensionali dei principali interventi previsti dal Piano Territoriale in esame.

L'analisi delle aree interessate e delle caratteristiche dimensionali del PAT sarà articolata nei seguenti punti:

- Titolo del Piano Territoriale
- Dati di inquadramento del Comune interessato e relative superfici
- Descrizione del P.A.T.: azioni strategiche, dimensionamento per ATO e NT

#### **2.2.1.1 Titolo del Piano Territoriale**

Piano di Assetto Territoriale (P.A.T.) del Comune di Bonavigo.

#### **2.2.1.2 Dati di inquadramento del Comune interessato e relative superfici**

L'area interessata dal PAT è costituita dal comprensorio comunale di Bonavigo in provincia di Verona. L'area presa in esame per lo Studio di Incidenza comprende l'intero territorio del Comune di Bonavigo ma le potenziali incidenze dirette o ricadute indirette del piano sono state valutate con maggior attenzione per gli ambiti territoriali del Comune contermini alla fascia riparia del fiume Adige (IT3210042 – *Fiume Adige: tra Verona est e Badia Polesine*).

Il comune di Bonavigo si colloca nella pianura veronese, si estende per una superficie di 17,8 Km<sup>2</sup>, ed è situato a circa 35 km da Verona. Per quanto riguarda i confini, il territorio è delimitato ad ovest dal fiume Adige che segna il limite con Angiari e Roverchiara, mentre confina a nord con Albaredo d'Adige, e Veronella, ad est con Minerbe ed a Sud con Legnago.

Gli abitanti sono distribuiti nel Capoluogo e nella frazione di Orti e ammontano a 1970 unità per circa 733 nuclei familiari (dati 2007) con una media per nucleo familiare di 2,7 componenti: la densità per Km<sup>2</sup> è di 110,7 abitanti. Le altre località significative sono Pilastro, Bernardine e Moggia Raniera.



Figura 2 - Inquadramento dell'area del PAT nel territorio della provincia di Verona

L'ambito interessato è ubicato prevalentemente nella porzione sud occidentale della Provincia di Verona con andamento territoriale che segue linearmente il corso dell'Adige sul versante ovest.

Il centro del Paese dista km 3 dalla SS 434 Verona - Rovigo, Km 18 dal Casello Autostradale di S.Bonifacio/Soave, km. 10 dalla S.S. 10, Km. 5 dalla S.S. 500.

Tale ambito è marcato da una realtà socio-economica incentrata prevalentemente in attività agricole quali coltivazioni orticole e frutticole specializzate ed allevamenti zootecnici bovini e avicunicoli, pur con la presenza di attività industriali (Samo) ed artigianali ( falegnamerie, termomeccaniche e componentistica elettronica) e si presenta come realtà territoriale della bassa pianura veronese e del fiume Adige, con una proiezione verso il legnaghese e l'est veronese.

Il paesaggio agrario si presenta in parte semplificato per la permanenza di un'agricoltura praticata in modo intensivo su larga parte della superficie agraria. La presenza di sistemi

colturali complessi (piccoli appezzamenti con colture differenziate) e di coltivazioni legnose contribuisce comunque ad aumentare l'eterogeneità paesistica.

Da una prima analisi del territorio agricolo risulta significativa, sebbene in alcuni ambiti molto frammentata, la presenza di siepi agrarie e di macchie boscate all'interno della matrice agricola prevalente; comunque significativa la consistenza dei filari arborei lungo le principali infrastrutture viarie, in particolar modo a Bonavigo, sebbene caratterizzate a volte dalla presenza di specie non autoctone. La situazione migliora in prossimità del fiume Adige dove compaiono fasce di vegetazione riparia e superfici prative.

### **2.2.1.3 Sintesi delle Scelte Strategiche e degli obiettivi di Piano**

Nei successivi paragrafi si analizzano le caratteristiche del P.A.T. oggetto del presente studio, in particolare le azioni strategiche previste, la suddivisione degli A.T.O. e le NT proposte.

Per quanto riguarda le azioni di piano si valutano con particolare attenzione quelle in grado di produrre incidenze sull'area S.I.C. in esame. Verranno successivamente illustrate quelle norme tecniche in grado di configurarsi come strumenti di tutela e conservazione degli aspetti ecologici e ambientali del territorio con particolare riferimento a quegli articoli riguardanti la rete ecologica locale e le mitigazioni ambientali (Invarianti di natura ambientale).

Nel territorio comunale di Bonavigo le azioni strategiche che potranno comportare il consumo di suolo sono relative principalmente all'individuazione (Tav. 4.b) di nuovi ambiti preferenziali di futuro sviluppo insediativo, di aree per l'*edificazione diffusa*, di individuazione di *nuove aree destinate a servizi pubblici* e di *riqualificazione/potenziamento della viabilità locale e sovralocale*.

I paragrafi che seguono riportano sinteticamente i principali contenuti progettuali del P.A.T. ovvero le principali **Scelte strategiche** e **Obiettivi di Piano** di ogni singolo Ambito Territoriale Omogeneo - ATO (Tav. 4) e i relativi riferimenti di Norme Tecniche. Vengono inoltre riportati i carichi insediativi previsti (dati di dimensionamento).

### **2.2.1.4 Dimensionamento del Piano e Ambiti Territoriali Omogenei (A.T.O.)**

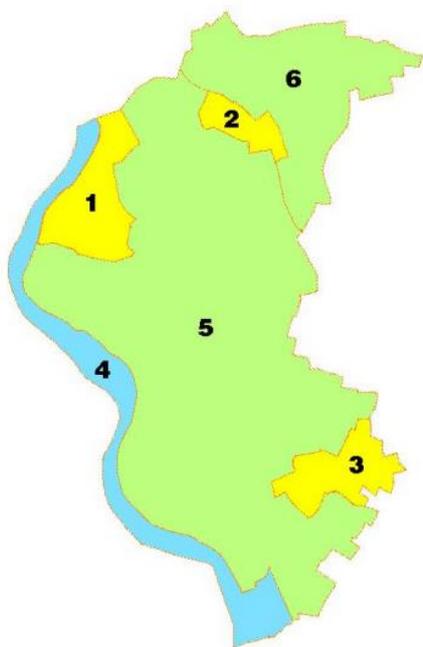
La suddivisione in A.T.O. consente di esplicitare gli indirizzi principali del piano ed i parametri da rispettare nella successiva predisposizione del Piano degli Interventi che provvederà alla suddivisione in Zone Territoriali Omogenee.

La suddivisione del territorio comunale in A.T.O. discende dall'analisi dei tessuti urbani in funzione della loro articolazione, rapportata alle risultanze della Valutazione Ambientale Strategica. Nel territorio comunale di Bonavigo le azioni strategiche che si andranno a dimensionare e che potranno comportare il consumo di suolo sono relative principalmente all'individuazione (Tav. 4) di nuovi ambiti preferenziali di futuro *sviluppo insediativo residenziale e produttivo* (Art. 12.1 NT) nelle aree di urbanizzazione consolidata e di nuovi ambiti per l'*edificazione diffusa* in zona agricola (Art.12.2 NT). Sono inoltre previsti interventi di riqualificazione e conversione (Art. 12.3 NT), realizzazione di nuove Aree a servizi di interesse comune di maggior rilevanza (Art. 12.8 NT) e interventi di riqualificazione e sviluppo della viabilità a scala comunale e sovracomunale (Art. 15 NT).

Ai sensi della Legge Regionale n. 11/2004 (art. 13, comma k) il Piano di Assetto del Territorio "determina, per ambiti territoriali omogenei (ATO), i parametri teorici di dimensionamento, i limiti quantitativi e fisici per lo sviluppo degli insediamenti residenziali, industriali, commerciali, direzionali, turistico - ricettivi e i parametri per i cambi di destinazione d'uso, perseguendo l'integrazione delle funzioni compatibili".

Il PAT articola il territorio di Bonavigo in Ambiti Territoriali omogenei sulla base di valutazioni di carattere geografico, storico, paesaggistico, insediativi. Ogni ambito è riconosciuto e descritto attraverso i suoi caratteri identificativi, le condizioni d'ambiente e l'assetto urbanistico programmato. Ad ogni ambito il PAT assegna obiettivi, strategie, salvaguardie e prevede carichi insediativi, destinazioni d'uso e dotazioni urbane e territoriali. Gli Ambiti Territoriali Omogenei sono a loro volta articolati in sistemi riconoscibili per specifiche condizioni ambientali o insediative; ad ogni sistema il PAT assegna obiettivi e azioni

- 1 – Bonavigo**
- 2 – Pilastro**
- 3 – Orti**
- 4 – Adige**
- 5 – Campagna centrale**
- 6 – Campagna Nord-Est**



ATO	INSIEME	TIPO	NOME
1	II°	c	Bonavigo
2	II°	c	Pilastro
3	II°	c	Orti
4	I°	a	Adige
5	I°	b	Campagna Centrale
6	I°	b	Campagna Nord-Est

#### Insiemi

- I° prevalenza dei caratteri del sistema ambientale e paesaggistico
- II° prevalenza dei caratteri del sistema insediativo

#### Tipi

- a fluviale/paesaggistico di tutela
- b agricolo
- c misto a dominante residenziale

#### INDIVIDUAZIONE AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI - ATO

-  - sottosistema ATO FLUVIALI/PAESAGGISTICI DI TUTELA
-  - sottosistema ATO AGRICOLI
-  - sottosistema ATO MISTI A DOMINANTE RESIDENZIALE

Figura 3 – Cartina degli A.T.O. e caratteristiche generali

La tav. 4, "Carta della trasformabilità" descrive la perimetrazione, gli usi in atto e la trasformabilità degli ambiti territoriali omogenei; i tematismi rappresentati, corrispondenti a specifiche condizioni ambientali o insediative assoggettabili a trasformazione o limitative di trasformazione.

Le azioni di piano che l'Amministrazione intende perseguire con il PAT sono suddivise in tre ordini:

- ambiente;
- insediamenti;
- viabilità.

Tutte le azioni sono state codificate secondo 11 gruppi rappresentati nella seguente tabella:

<b>ORDINI DI AZIONI</b>	<b>Cod. gruppo</b>	<b>GRUPPI AZIONI</b>	
<b>Ambiente</b>	<b>a1</b>	Ambiente naturale	
		specifiche:	
		a1.1	area nucleo dell'Adige
		a1.2	corridoio ecologico della Fossa Serega
		a1.3	Stepping Stone laghetti di Pilastro
		a1.4	Stepping Stone laghetti di Orti
		a1.5	Icona del paesaggio di San Tomaso
	a1.6	Corridoio ecologico dello Scolo Terrazzo	
<b>Insedimenti</b>	<b>b1</b>	di trasformazione residenziale	
	<b>b2</b>	di trasformazioni produttive	
	<b>b3</b>	di trasformazioni per aree servizi	
	<b>c1</b>	di tutela patrimonio storico-paesaggistico	
		specifiche:	
		c1.1	di conferma/puntualizzazione
		c1.2	di introduzione/modifica
	<b>c2</b>	di tutela ambientale e socio sanitaria	
	<b>c3</b>	di tutela in generale	
<b>d1</b>	di riqualificazione/valorizzazione		
<b>Viabilità</b>	<b>e1</b>	nuova viabilità di connessione territoriale (variante alla SP 44b)	
	<b>e2</b>	nuove direttrici di connessione di interesse comunale	
	<b>e3</b>	potenziamento rete viabilistica esistente	
		specifiche:	
		e3.1	tratti viari sovraccarichi
		e3.2	connessioni viabilistiche da riorganizzare

Si riporta una breve descrizione per ogni singola ATO. Le tabelle che seguono riportano sinteticamente i principali contenuti progettuali del PAT per il territorio di Bonavigo ovvero le principali azioni strategiche di ogni singolo Ambito Territoriale Omogeneo – A.T.O. (Tav. 4) e i relativi riferimenti di Norme Tecniche. Vengono inoltre riportati i carichi insediativi previsti.

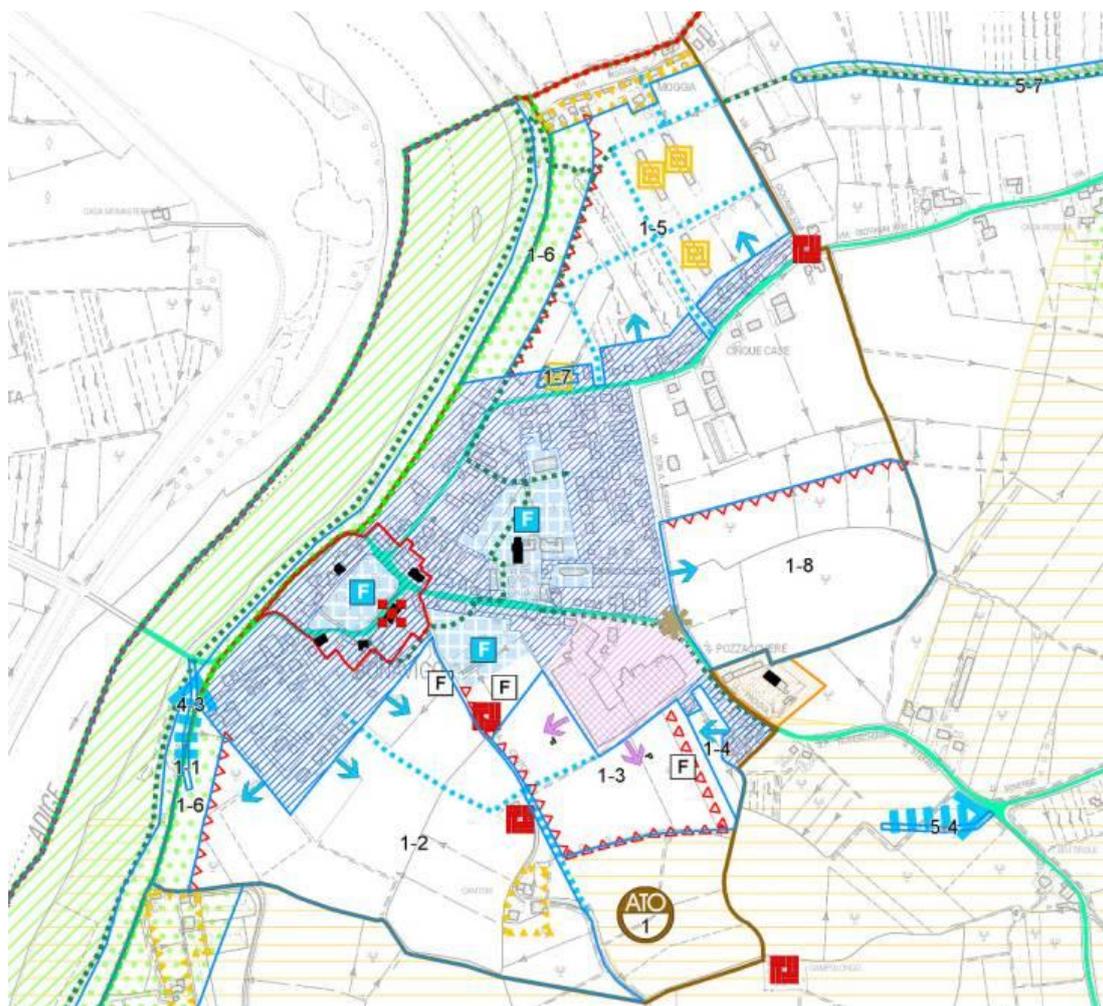
## ATO 1 - BONAVIGO

### Descrizione dell'ambito

L'ATO n.1 identifica l'ambito insediativo del capoluogo comunale. E' caratterizzato prevalentemente da aree residenziali. Comprende l'insediamento urbano di Bonavigo e le località di Moggia, parte di Cinque Case e parte di Pozzacchere.

All'interno dell'ATO trovano localizzazione i principali servizi di base a scala comunale quali municipio, scuole, campo sportivo, parrocchia, cimitero.

	TIPO	N. ABITANTI	% SUL TOT. COMUNE	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	% SUL TOT. COMUNE
ATO 1 BONAVIGO	MISTO DOMINANTE RESIDENZIALE	677	34,12	0,98	5,53



ATO 1- Bonavigo. Estratto da carta della trasformabilità integrata in seguito alle osservazioni, con numerazione delle azioni

I dati previsti con l'attuazione del PAT sono i seguenti:

COMUNE DI BONAVIGO	ABITANTI		AREE RESIDENZIALI			TOTALE AREE A STANDARD		AREE PRODUTTIVE		TOTALE AREE URBANIZZATE EDIFICATE (senza i servizi)	
	esistente	progetto	esistente	nuovi mc	progetto	esistente	progetto	esistente	progetto	esistente	progetto
ATO 1 Bonavigo	677 ab	950 ab	277.442	90.704	368.146	51.449	83.443	43.877	116.885	321.319	485.031

Le azioni previste dal PAT sono riassunte nella seguente tabella:

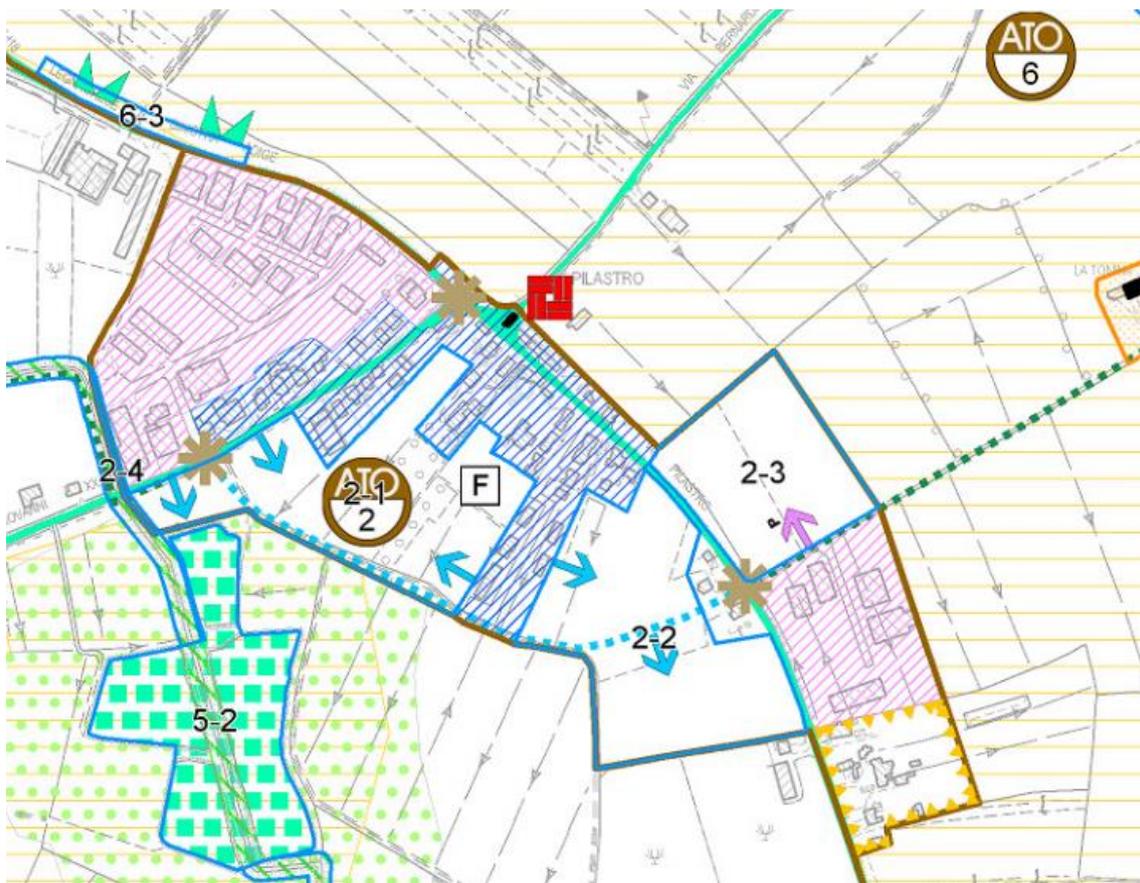
<b>AZIONI</b>		<b>A.T.O. 1 - Bonavigo</b> <b>tipo: misto a dominante residenziale</b>
<b>1.1</b>	e1-a1.1	Inserimento corridoio per nuova viabilità di connessione territoriale asservito al futuro transito della Provinciale 44b quale circonvallazione sud di Bonavigo, come da definirsi in sede di progettazione esecutiva con la Provincia; l'intervento dovrà porre particolare attenzione al rapporto con il contesto ambientale limitrofo, adottando opportune attenzioni costruttive atte a rispettare il corridoio ecologico principale dell'Adige.
<b>1.2</b>	b1-b3-a1.1- e1-e.2	Area di trasformazione residenziale Bonavigo Sud posta a saturazione edificato esistente su Via Ober Hilbersheim, con accesso principale da Via G. Guareschi, delimitato ed est da Via Canton e a sud dal nuovo tracciato della SP 44b; l'ambito include una porzione di area di rispetto cimiteriale da destinarsi a servizi della stessa struttura; l'edificazione dovrà porre particolare attenzione al rapporto con il contesto ambientale limitrofo, adottando opportune attenzioni tipologiche-costruttive e/o prevedendo specifici interventi "verdi" atti a rispettare il corridoio ecologico principale dell'Adige; l'intervento dovrà curare la realizzazione di opportuni collegamenti sia stradali che ciclo-pedonali posti tra Via G. Guareschi e Via Canton nonché il potenziamento della stessa Via Canton per la parte interessata; previsione corridoio per nuova viabilità di connessione territoriale asservito al futuro transito della Provinciale 44b, come da definirsi in sede di progettazione esecutiva con la Provincia.
<b>1.3</b>	b2-b3-e1- e2	Area di trasformazione produttiva di Bonavigo Sud, delimitata ad ovest da Via Canton e a sud dal nuovo tracciato della SP 44b, posta in aderenza e ampliamento all'ambito dell'esistente ditta SAMO e prevista a servizio/completamento della stessa attività (attività presenti/future o correlate): data la vicinanza all'area di trasformazione residenziale di Bonavigo Sud e di Bonavigo-Via Padova, l'utilizzo di questa area dovrà necessariamente prevedere delle opere di mitigazione dell'impatto ambientale con l'obbligo di realizzare opportune fasce cuscinetto nelle aree a servizi poste a margine che potranno essere oggetto di meccanismi di perequazione edilizia: l'intervento dovrà curare la realizzazione di opportuni collegamenti stradali interni con Via Canton nonché il potenziamento della stessa Via Canton per la parte interessata; previsione corridoio per nuova viabilità di connessione territoriale asservito al futuro transito della Provinciale 44b, come da definirsi in sede di progettazione esecutiva con la Provincia.
<b>1.4</b>	b1	Area di trasformazione residenziale Bonavigo-Via Padova posta a saturazione edificato esistente sulla stessa Via Padova, estesa fino ai margini Ato ed alla fascia di area a servizi di cuscinetto con la limitrofa area di trasformazione produttiva.
<b>1.5</b>	b1-a1.1-d1- e.2	Aree di trasformazione residenziale Bonavigo Nord posta a saturazione e riqualificazione dell'edificato consolidato esistente tra Via Cinquecase, Via Giovanni XXIII e Via Moggia ed estesa fino ad un margine di rispetto dal fiume Adige; l'edificazione dovrà porre particolare attenzione al rapporto con il contesto ambientale limitrofo, adottando opportune attenzioni tipologiche-costruttive e/o prevedendo specifici interventi "verdi" atti a rispettare il corridoio ecologico principale dell'Adige; all'interno dell'ambito sono presenti una serie di opere incongrue da trasferire o eliminare previo riconoscimento di Credito Edilizio e/o l'utilizzo di forme di accordo pubblico privati/comune relative ad allevamenti intensivi; l'edificazione dovrà necessariamente utilizzare i varchi esistenti tra l'edificato, procurando di garantire l'utilizzo delle aree retrostanti: ulteriori varchi potranno essere ricercati previo riconoscimento di Credito Edilizio e/o l'utilizzo di forme di accordo pubblico privati/comune; l'intervento dovrà curare la realizzazione di opportuni collegamenti stradali e ciclopedonali interni nonché l'eventuale potenziamento della stessa Via Giovanni XXIII.
<b>1.6</b>	a1.1	Individuazione area di connessione naturalistica (buffer zone) poste a tutela del corridoio ecologico principale del Fiume Adige
<b>1.8</b>	b1	Area di trasformazione residenziale collocata su Via don Antonio Germani e Via Padova ad espansione verso est del margine abitato del Capoluogo".
<b>1.A</b>	c1.1	Conferma del nucleo di Centro Storico già identificato dal PRG sottoposto a regime di tutela quale patrimonio storico-monumentale-testimoniale.
<b>1.B</b>	c1.2	Individuazione di due nuclei edificati posti in Via Canton, riconducibili a case rurali ancora sufficientemente integri, quale complessi a valore testimoniale da tutelare.
<b>1.C</b>	e2	Conferma/potenziamento della rete di percorsi pedonali-ciclopedonali sia di connessione interna al tessuto urbano sia di connessione territoriale, quale la cicloista dell'Adige – di connessione con l'abitato di Orti - o la connessione con l'abitato di Pilastro.

## ATO 2 - PILASTRO

### Descrizione dell'ambito

L'ATO n.2 identifica l'ambito insediativo del nucleo di Pilastro. La sua estensione è ridotta, pari all'1,94% rispetto al territorio comunale.

	TIPO	N. ABITANTI	% SUL TOT. COMUNE	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	% SUL TOT. COMUNE
ATO 2 PILASTRO	MISTO DOMINANTE RESIDENZIALE	260	13,1	0,35	1,94



ATO 2 – Pilastro. Estratto da carta della trasformabilità

I dati previsti con l'attuazione del PAT sono i seguenti:

COMUNE DI BONA VIGO	ABITANTI		AREE RESIDENZIALI			TOTALE AREE A STANDARD		AREE PRODUTTIVE		TOTALE AREE URBANIZZATE EDIFICATE (senza i servizi)	
	esistente	progetto	esistente	nuovi mc	progetto	esistente	progetto	esistente	progetto	esistente	progetto
ATO 2 Pilastro	260 ab	343 ab	66.966	27.587	94.553	9.370	17.842	101.920	135.967	168.886	230.520

Le azioni previste sono riassunte nella seguente tabella:

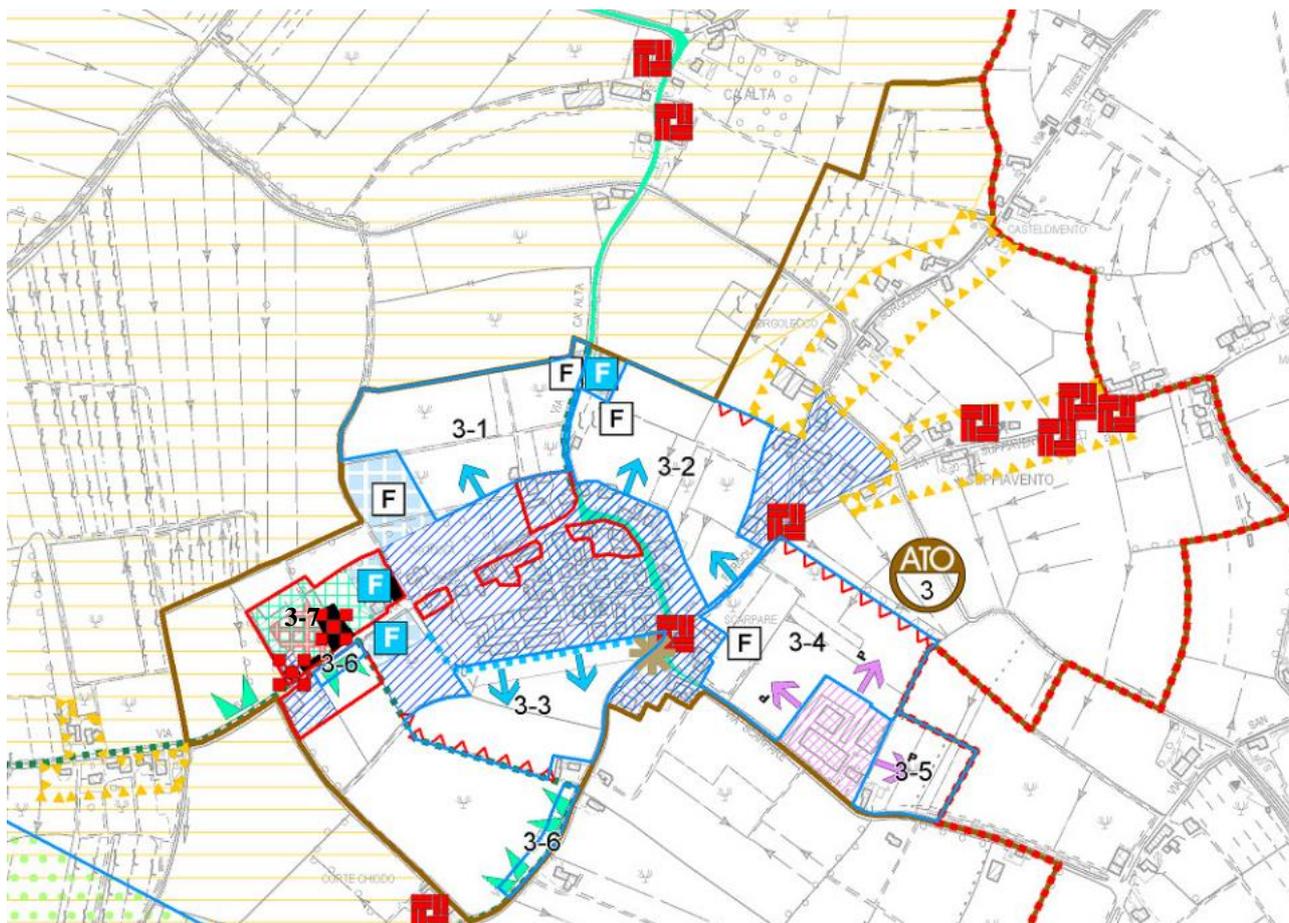
AZIONE		A.T.O. 2 - Pilastro tipo: misto a dominante residenziale
2.1	b1-b3- a1.3- e.2	Area di trasformazione residenziale Pilastro Sud-Ovest posta a saturazione edificato esistente tra Via Giovanni XXIII, Via Pilastro e Via Europa, delimitato a sud dal limite dell'Ato posto in prossimità - e a tratti in aderenza - alla Stepping Stone e relativa Buffer Zone dei laghetti di Pilastro; l'edificazione dovrà porre particolare attenzione al rapporto con il contesto ambientale limitrofo, adottando opportune attenzioni tipologiche-l'eventuale edificazione a stralci dovrà necessariamente garantire l'utilizzo delle aree retrostanti; l'intervento prevede la realizzazione di una vasta area a servizi da destinarsi a parco e servizi di quartiere posto a cerniera con l'edificato di Via Europa, da attuarsi con meccanismi di perequazione edilizia; costruttive e/o prevedendo specifici interventi "verdi" atti a rispettare il limitrofo contesto ambientale; l'intervento dovrà curare la realizzazione di opportuno collegamento stradale e ciclo-pedonale tra Via Europa e Via Giovanni XXIII, con realizzazione di una rotonda di innesto in prossimità di quest'ultima e di Via dell'Artigianato.
2.2	b1-e.2	Area di trasformazione residenziale Pilastro Sud-Est posta ad espansione edificato esistente di Via Europa, delimitato a sud dal limite dell'Ato posto in prossimità e ad est da Via Pilastro; l'eventuale edificazione a stralci dovrà necessariamente garantire l'utilizzo delle aree retrostanti; l'intervento dovrà curare la realizzazione di opportuno collegamento stradale e ciclo-pedonale tra Via Europa e Via Pilastro, con realizzazione di una rotonda di innesto in prossimità di quest'ultima e di Via Ca' Ottolina, previa verifica fattibilità realizzazione di un varco nel nucleo identificato come edificazione diffusa da ricercarsi previo riconoscimento di Credito Edilizio e/o l'utilizzo di forme di accordo pubblico privati/comune.
2.3	b2	Aree di trasformazione produttiva di Pilastro, posta ad ampliamento della recente zona produttiva (lato Nord) estesa tra Via Pilastro e il limite ATO; andrà valutato il mantenimento del filare alberato attualmente presente su Via Ca' Ottolina.
2.4	a1	Individuazione di Corridoio ecologico principale posta a tutela dello Scolo Terrazzo, da potenziare con lo sviluppo di un progetto di valorizzazione ambientale che veda, in concerto con gli Enti gestori della rete irrigua, la realizzazione di sistemi alberati e l'eventuale utilizzo dello stesso ambito per percorsi ciclo-pedonali di connessione intercomunale.
2.A	e3.2	Individuazione di varie intersezioni stradali da migliorare e/o potenziare con nuove soluzioni viabilistiche, quale l'incrocio tra Via Giovanni XXIII, Via Pilastro, Via Bernardine e Via Strà.

## ATO 3 - ORTI

### Descrizione dell'ambito

L'ATO n.3 identifica l'ambito insediativo del nucleo di Orti, posto sul confine sud est del territorio Comunale.

	TIPO	N. ABITANTI	% SUL TOT. COMUNE	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	% SUL TOT. COMUNE
ATO 3 ORTI	MISTO DOMINANTE RESIDENZIALE	363	18,3	0,75	4,24



ATO 3- Orti. Estratto da carta della trasformabilità

I dati previsti con l'attuazione del PAT sono i seguenti:

COMUNE DI BONAVIGO	ABITANTI		AREE RESIDENZIALI			TOTALE AREE A STANDARD		AREE PRODUTTIVE		TOTALE AREE URBANIZZATE EDIFICATE (senza i servizi)	
	esistente	progetto	esistente	nuovi mc	progetto	esistente	progetto	esistente	progetto	esistente	progetto
ATO 3 Orti	363 ab	465 ab	111.713	34.061	145.774	13.238	43.751	13.455	65.154	138.065	223.825

Le azioni previste sono riassunte nella seguente tabella:

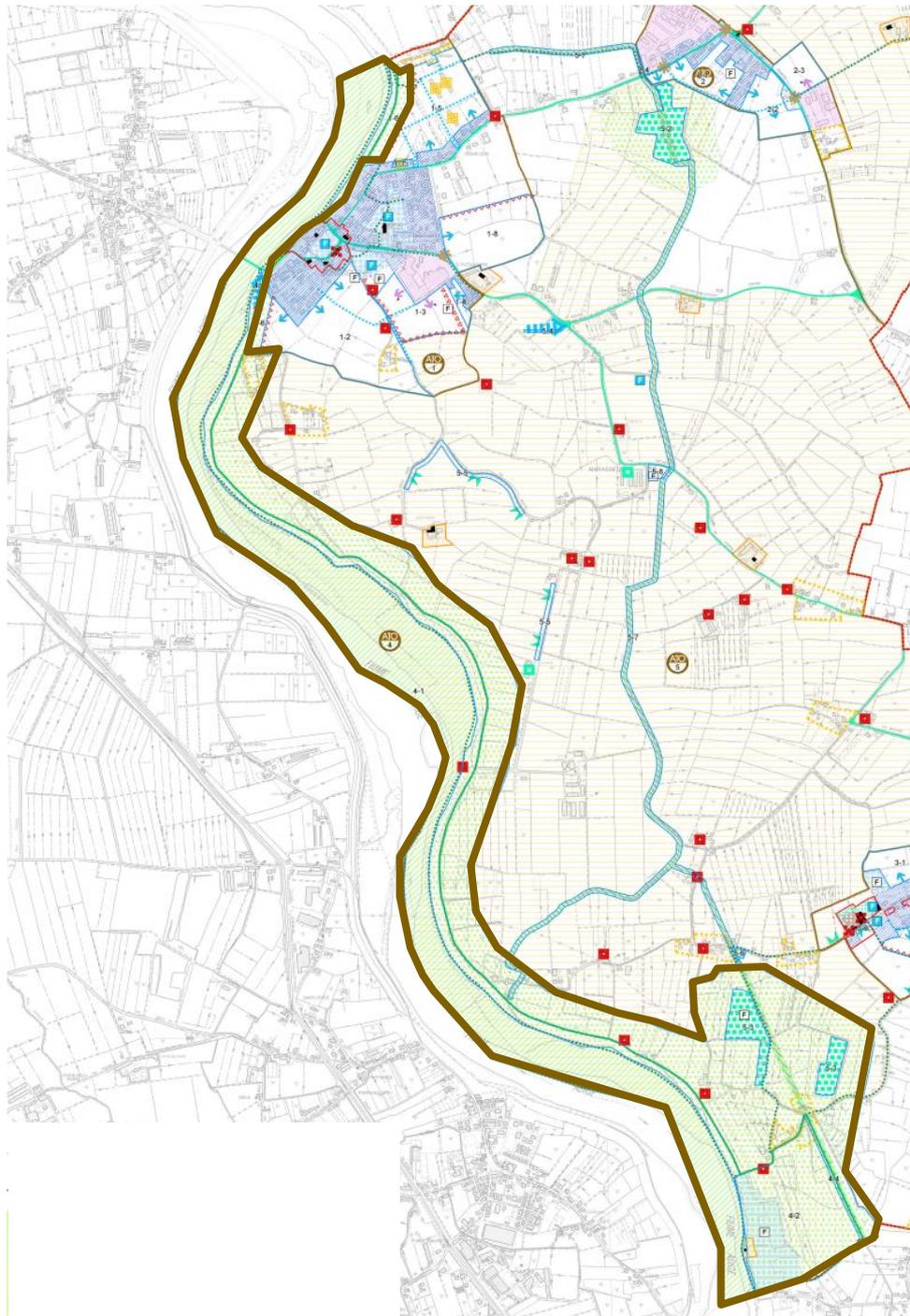
AZIONE		A.T.O. 3 – Orti tipo: misto dominante residenziale
3.1	b1	Area di trasformazione residenziale Orti Nord-Ovest posta ad espansione della recente lottizzazione di Via don Romolo Tressino, delimitata da un'area a servizi, il limite dell'Ato e da Via Ca' Alta; l'eventuale edificazione a stralci dovrà necessariamente garantire l'utilizzo delle aree retrostanti; l'intervento include una porzione di area di rispetto cimiteriale nella quale è prevista la realizzazione di servizi/verde, da attuarsi con meccanismi di perequazione edilizia interessanti l'intero ambito.
3.2	b1	Area di trasformazione residenziale Orti Nord-Est posta a saturazione dell'edificato esistente tra Via Ca' Alta, Via Guglielmo Marconi e Via Borgolecco, delimitata a nord dal limite dell'ATO e da un tratto di limite fisico alla nuova edificazione; l'eventuale edificazione a stralci dovrà necessariamente garantire l'utilizzo delle aree retrostanti; l'intervento include una porzione di area di rispetto cimiteriale nella quale è prevista la realizzazione di servizi/verde, da attuarsi con meccanismi di perequazione edilizia interessanti l'intero ambito.
3.3	b1	Area di trasformazione residenziale Orti Sud posta ad espansione dell'abitato di Orti Centro e del recente intervento del P.U.A. di Piazza don Romolo Tressino, delimitata a sud da un limite fisico posto in corrispondenza dei coni visuali di protezione di Villa Fantoni e da Via Giacomo Matteotti limite dell'Ato; l'edificazione dovrà porre particolare attenzione al rapporto con il contesto monumentale limitrofo, adottando opportune attenzioni tipologiche-costruttive/o prevedendo specifici interventi "verdi" in corrispondenza del limite sud atti a valorizzare il contesto ambientale; l'eventuale edificazione a stralci dovrà necessariamente garantire l'utilizzo delle aree retrostanti; l'intervento dovrà curare la realizzazione di opportuno collegamento stradale tra Piazza don Romolo Tressino e Via Giacomo Matteotti, con realizzazione di una rotonda di innesto con la viabilità esistente di Via Guglielmo Marconi, Via Borgolecco, Via Scarpare e Via Giacomo Matteotti l'intervento dovrà inoltre curare la realizzazione di opportuno collegamento ciclo-pedonale posto in corrispondenza del limite sud dell'area stessa.
3.4	b2	Aree di trasformazione produttiva di Orti di conferma previsioni di PRG non ancora attuate e ulteriore ampliamento della zona produttiva con estensione fino a Via Borgolecco ed al limite fisico individuato a Nord; data la vicinanza all'area residenziale di Orti Via Borgolecco, l'utilizzo di questa area dovrà necessariamente prevedere delle opere di mitigazione dell'impatto ambientale con l'obbligo di realizzare un'opportuna fascia verde di cuscinetto nell'area a servizi posta sul limite ovest che potrà essere oggetto di meccanismi di perequazione edilizia.
3.5	b2	Aree di trasformazione produttiva di Orti di ampliamento della zona produttiva (lato Sud-Est) estesa tra Via Scarpare, l'ambito consolidato produttivo e il confine comunale/limite ATO.
3.6	c1.2	Individuazione coni visuali a tutela del nucleo architettonico di Villa Fantoni
3.7	d1	Area di riqualificazione e riconversione nell'area di pertinenza della Villa Fantoni che prevede una destinazione d'uso mista, in attuazione del PUA previsto da PRG: viene acconsentita la possibilità di uso a residenza per anziani per il complesso della Villa con la previsione di nuove aree a servizi per il quartiere ed un nuovo impianto sportivo
3.A	c1.1	Conferma dei nuclei di Centro Storico già identificati dal PRG come sottoposti a regime di tutela quale patrimonio storico-monumentale-testimoniale.
3.B	c1.2	Individuazione quali complessi a valore testimoniale da tutelare sia dei vari nuclei edificati posti in Via Suppiavento, riconducibili a case rurali ancora sufficientemente integre, sia dei capitelli di Via Borgolecco.
3.C	e3.2	Individuazione di una intersezione stradale da migliorare e/o potenziare con nuove soluzioni viabilistiche per l'incrocio tra la nuova viabilità prevista nell'area di trasformazione residenziale di Orti Sud e la viabilità esistente di Via Guglielmo Marconi, Via Borgolecco, Via Scarpare e Via Giacomo Matteotti.

## ATO 4 - ADIGE

### Descrizione dell'ambito

L'ATO n. 4 si sviluppa lungo il corso dell'Adige. E' una lunga striscia di terra che percorre il territorio comunale da nord a sud. E' un ATO di tipo fluviale/paesaggistico di tutela. Al suo interno, a sud comprende anche il santuario di S. Tomaso.

	TIPO	N. ABITANTI	% SUL TOT. COMUNE	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	% SUL TOT. COMUNE
ATO 4 ADIGE	FLUVIALE/ PAESAGGISTICO DI TUTELA	12	0,6	1,8	10,1



*ATO 4- Adige Estratto da carta della trasformabilità*

I dati previsti con l'attuazione del PAT sono i seguenti:

COMUNE DI BONAVIGO	ABITANTI		TOTALE AREE A STANDARD	
	esistente	progetto	esistente	progetto
ATO 4 Adige	12 ab	12 ab	0	92.027

Le azioni sono riassunte nella seguente tabella.

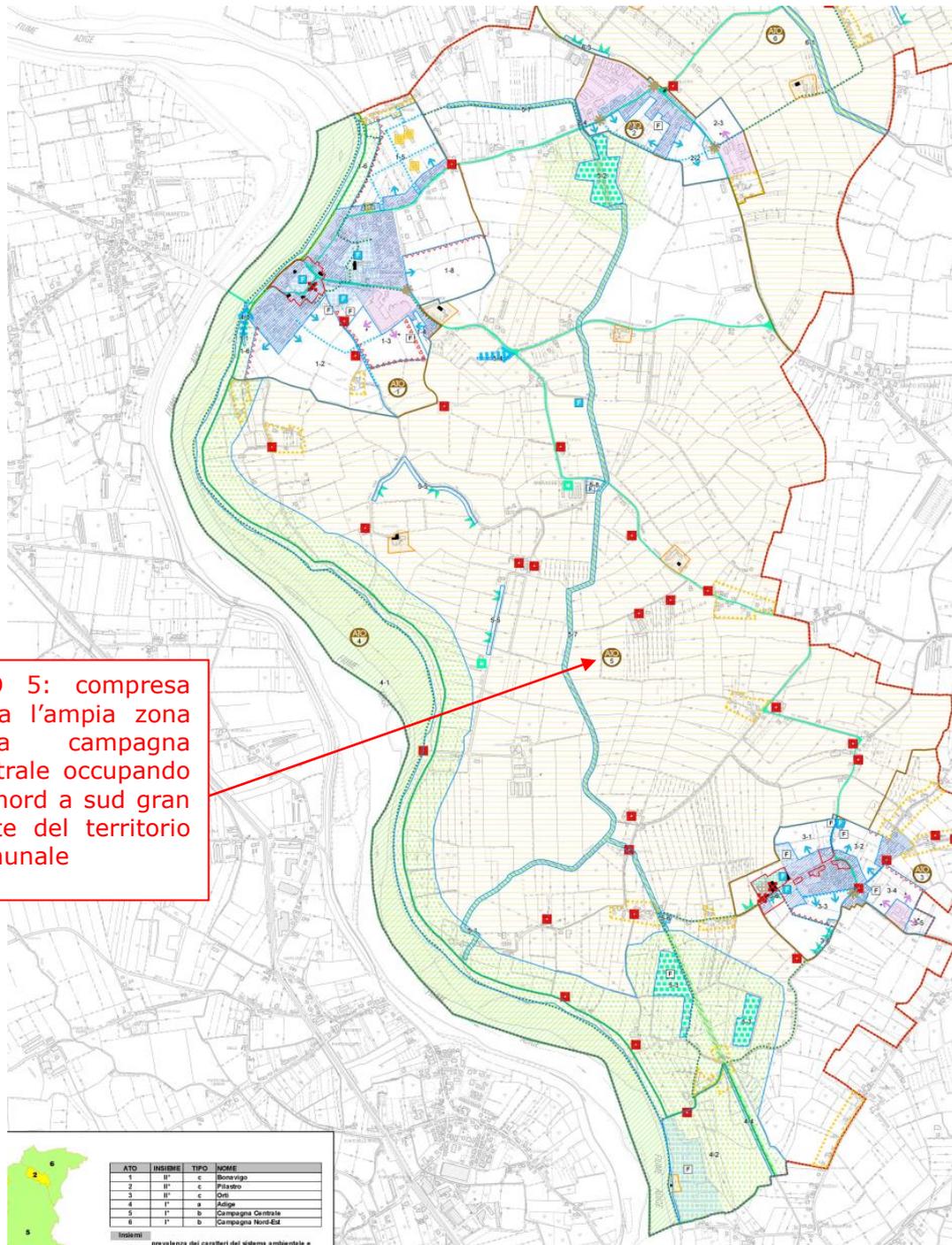
AZIONE		A.T.O. 4 - Adige tipo: fluviale/paesaggistico di tutela
4.1	a1.1	Individuazione di Area Nucleo e relativa Area di connessione naturalistica (Buffer Zone) poste a tutela del corridoio ecologico del Fiume Adige;
4.2	a1.5	Individuazione di uno specifico Ambito di tutela agricola per l'area di San Tomaso, che vede inclusa anche l'area a servizi da destinarsi a funzioni votivo-religioso relative al Santuario della Madonna di San Tomaso quali l'area attrezzata già predisposta per ricevere l'omonima fiera annuale;
4.3	e1-a1.1	Inserimento corridoio per nuova viabilità di connessione territoriale asservito al futuro transito della Provinciale 44b quale circonvallazione sud di Bonavigo, come da definirsi in sede di progettazione esecutiva con la Provincia; innesto sul ponte sull'Adige e nuove rotatorie e viabilità di raccordo con le arterie principali esistenti (Via A. Aleardi, Via Canton e Via S. Pietro); l'intervento dovrà porre particolare attenzione al rapporto con il contesto ambientale limitrofo, adottando opportune attenzioni costruttive atte a rispettare il corridoio ecologico principale dell'Adige.
4.4	a1	Individuazione di Corridoio ecologico principale posta a tutela dello Scolo Terrazzo, da potenziare con lo sviluppo di un progetto di valorizzazione ambientale che veda, in concerto con gli Enti gestori della rete irrigua, la realizzazione di sistemi alberati e l'eventuale utilizzo dello stesso ambito per percorsi ciclo-pedonali di connessione intercomunale.
4.A	c1.1	Conferma della Corte Rurale relativa al nucleo di San Tomaso già identificato dal PRG come sottoposta a regime di tutela quale patrimonio storico-monumentale-testimoniale.
4.B	c1.2	Individuazione quali complessi a valore testimoniale da tutelare sia del nucleo edificato posti in Via Broli, riconducibile a case rurali ancora sufficientemente integre, sia del capitello posto sull'argine dell'Adige in corrispondenza di Via Saletto.
4.C	e2	Conferma/potenziamento della rete di percorsi pedonali-ciclopodoni sia di connessione territoriale, quale la ciclo-pista dell'Adige, sia di connessione interna con l'abitato di Orti.

## ATO 5 – CAMPAGNA CENTRALE

### Descrizione dell'ambito

L'ATO 5 ricopre una vasta area, pari al 63% del territorio comunale. La vocazione di tale area è prevalentemente agricola.

	TIPO	N. ABITANTI	% SUL TOT. COMUNE	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	% SUL TOT. COMUNE
ATO 5 CAMPAGNA CENTRALE	AGRICOLO	583	29,39	11,33	63,68



ATO 5- Campagna centrale. Estratto da carta della trasformabilità

I dati previsti con l'attuazione del PAT sono i seguenti:

COMUNE DI BONAVIGO	ABITANTI		TOTALE AREE A STANDARD		TOTALE AREE URBANIZZATE EDIFICATE (senza i servizi)	
	esistente	progetto	esistente	progetto	esistente	progetto
ATO 5 Campagna Centrale	583 ab	583 ab	5.362	43.112	0	2.226

Le azioni sono riassunte nella seguente tabella.

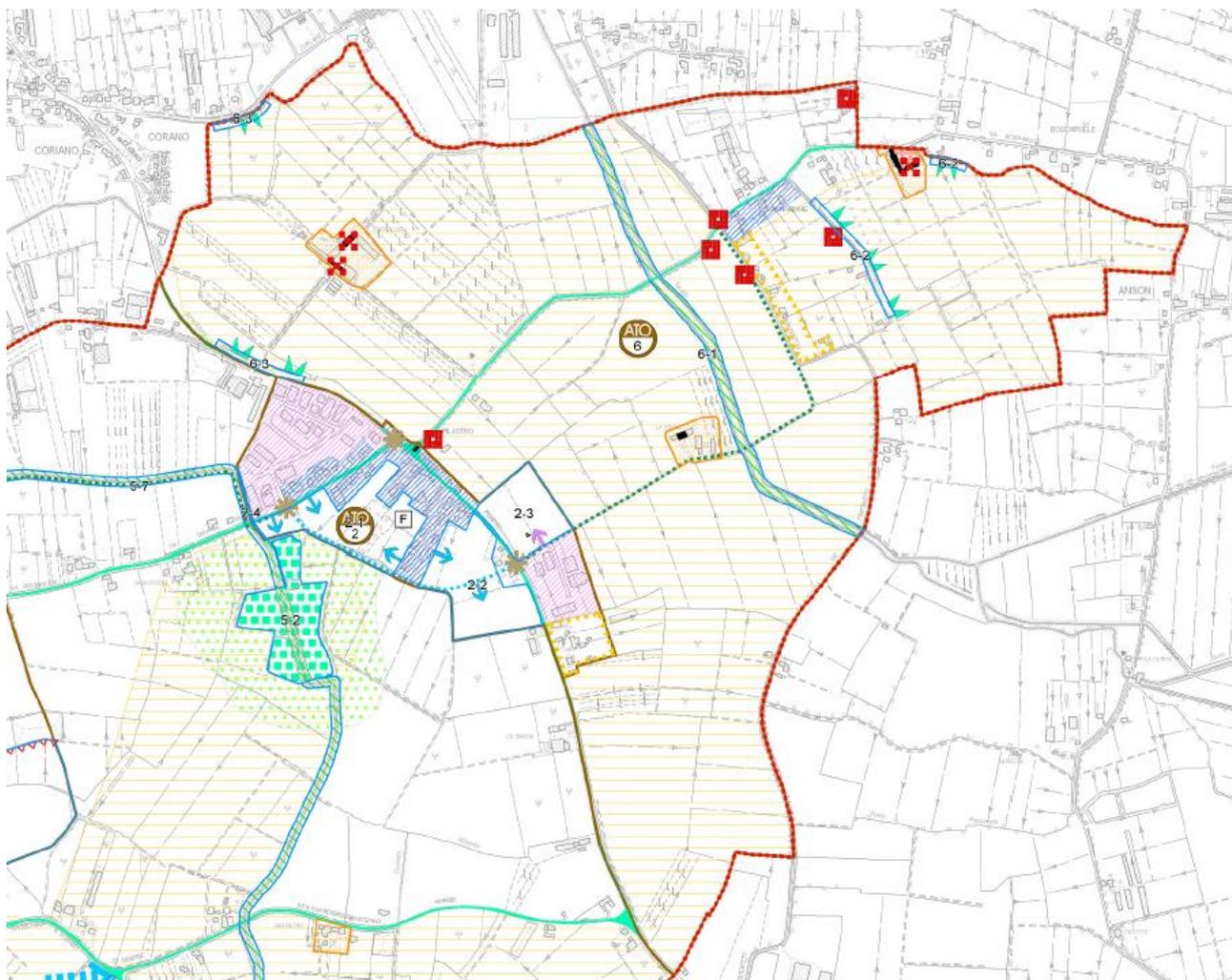
AZIONI		A.T.O. 5 - Campagna Centrale tipo: agricolo
5.1	a1.1	Individuazione delle Aree di connessione naturalistica (Buffer Zone) poste a tutela del corridoio ecologico principale del Fiume Adige, e delle Stepping Stone dei laghetti di Orti e di Pilastro
5.2	a1.3	Individuazione di Isola ad elevata naturalità (Stepping Stone) e relative Aree di connessione naturalistica (Buffer Zone) poste a tutela dei laghetti di Pilastro
5.3	a1.4	Individuazione di Isola ad elevata naturalità (Stepping Stone) e relative Aree di connessione naturalistica (Buffer Zone) poste a tutela dei laghetti di Orti. Individuazione dell'ambito quale area per servizi di interesse comune relativo ad una attività di pesca sportiva privata già esistente; al fine di una riqualificazione dell'ambito sono previste anche altre attività sportivo-ricreative e di bar-ristorazione, con relativi nuovi volumi.
5.4	e1-a1.1	Inserimento corridoio per nuova viabilità di connessione territoriale asservito al futuro transito della Provinciale 44b quale circonvallazione sud di Bonavigo, come da definirsi in sede di progettazione esecutiva con la Provincia; innesto sul ponte sull'Adige e nuove rotatorie e viabilità di raccordo con le arterie principali esistenti (Via A. Aleardi, Via Canton e Via S. Pietro); l'intervento dovrà porre particolare attenzione al rapporto con il contesto ambientale limitrofo, adottando opportune attenzioni costruttive atte a rispettare il corridoio ecologico principale dell'Adige.
5.5	c1.2	Individuazione con visuali a tutela del nucleo architettonico della Chiesetta di Santa Maria
5.6	d1	Individuazione area di riqualificazione, per attività miste residenziali o turistico-ricettive, relativa al recupero di un'area posta in Via Fossa in corrispondenza dello scolo Dugale Terrazzo dove era insediata un'attività artigianale in via di dismissione: l'edificazione dovrà porre particolare attenzione al rapporto con il contesto ambientale limitrofo, adottando opportune attenzioni tipologiche-costruttive atte a rispettare il corridoio ecologico dello Scolo Terrazzo
5.7	a1.4	Individuazione di Corridoio ecologico principale posta a tutela dello Scolo Terrazzo, da potenziare con lo sviluppo di un progetto di valorizzazione ambientale che veda, in concerto con gli Enti gestori della rete irrigua, la realizzazione di sistemi alberati e l'eventuale utilizzo dello stesso ambito per percorsi ciclo-pedonali di connessione intercomunale
5.8	b3-a1.6	Conferma dell'individuazione a servizi di interesse comune di maggior rilevanza per l'area posta su Via Bottirolo/Via Raniera relativa ad una attività Casa Famiglia e relativi spazi pertinenziali, da destinarsi ad attività sociali e compatibili, esteso fino al Corridoio ecologico principale posto a tutela dello Scolo Terrazzo.
5.A	c1.1	Conferma delle varie Corti Rurali già identificate dal PRG come sottoposte a regime di tutela del patrimonio storico-monumentale-testimoniale, quali Corte Pozzachere, Corte San Pietro e i Nuclei di Santa Maria e di Casa Gobetti.
5.B	c1.2	Individuazione quali complessi a valore testimoniale da tutelare, sia di molti nuclei edificato riconducibile a case rurali ancora sufficientemente integre, sia dei vari capitelli votivi individuati nella campagna (vedere il Repertorio dei "Complessi a valore testimoniale, architettonico-culturale esterni a centri abitati").
5.C	c3	Individuazione di una vasta porzione del territorio dell'ATO quale Ambito di tutela agricola "La campagna di Bonavigo".
5.D	e2	Conferma/potenziamento della rete di percorsi pedonali-ciclopedonali di connessione interna, quali il collegamento tra il capoluogo e l'abitato di Pilastro e quella tra l'abitato di Orti e l'ambito di San Tomaso.

## ATO 6 – CAMPAGNA NORD EST

### Descrizione dell'ambito

L'ATO 6, a carattere prevalentemente agricolo, occupa la parte nord est del territorio comunale, al di là dell'abitato di Pilastro.

	TIPO	N. ABITANTI	% SUL TOT. COMUNE	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	% SUL TOT. COMUNE
ATO 6 CAMPAGNA NORD EST	AGRICOLO	89	4,49	2,58	14,51



ATO 6- Campagna nord est. Estratto da carta della trasformabilità

I dati previsti con l'attuazione del PAT sono i seguenti:

COMUNE DI BONAVIGO	ABITANTI		AREE RESIDENZIALI			TOTALE AREE A STANDARD		AREE PRODUTTIVE		TOTALE AREE URBANIZZATE EDIFICATE (senza i servizi)	
	esistente	progetto	esistente	nuovi mc	progetto	esistente	progetto	esistente	progetto	esistente	progetto
ATO 6 Campagna Nord-Est	89 ab	89 ab	13.587	0	13.587	0	0	0	0	13.587	13.587

Le azioni sono riassunte nella seguente tabella.

AZIONE		A.T.O. 6 - Campagna Nord-Est tipo: agricolo
6.1	a1.2	Individuazione di Corridoio ecologico principale e relative Aree di connessione naturalistica (Buffer Zone) poste a tutela dell'area racchiusa tra i due fossi Dugale Rizzoni e Dugale Sarega, da potenziare con lo sviluppo di un progetto di valorizzazione ambientale che veda, in concerto con gli Enti gestori della rete irrigua, la realizzazione di sistemi alberati e l'eventuale utilizzo dello stesso ambito per percorsi ciclo-pedonali di connessione intercomunale.
6.2	c1.2	Individuazione con visuali a tutela del nucleo architettonico del complesso di Corte Bernardine.
6.3	c1.2	Individuazione con visuali a tutela del nucleo architettonico del complesso di Corte Pilastro.
6.A	c1.1	Conferma delle varie Corti Rurali già identificate dal PRG come sottoposte a regime di tutela del patrimonio storico-monumentale-testimoniale, quali Corte Bernardine e Corte Pilastro, individuate entrambe dall'IRVV come Ville Venete, e di Corte la Tonina.
6.B	c1.2	Individuazione quali complessi a valore testimoniale da tutelare, sia di molti nuclei edificato riconducibile a case rurali ancora sufficientemente integre, sia dei vari capitelli votivi individuati nella campagna (vedere il Repertorio dei "Complessi a valore testimoniale, architettonico-culturale esterni a centri abitati").
6.C	c3	Individuazione della porzione meridionale dell'ATO quale Ambito di tutela agricola "La campagna di Bonavigo".
6.D	e2	Conferma/potenziamento della rete di percorsi pedonali-ciclopeditoni di connessione interna, quali il collegamento tra il capoluogo, l'abitato di Pilastro e l'abitato delle Bernardine.

### Dimensionamento del PAT: quadri di sintesi

Il PAT viene dimensionato considerando le esigenze abitative ipotizzate per il decennio 2009 – 2019, facendo riferimento ai dati demografici forniti dal Comune integrati con i dati ufficiali della Regione Veneto.

In sintesi, dall'analisi demografica emerge che nel territorio del PAT è previsto un incremento di popolazione pari al 23,1%, a raggiungere il valore di 2442 abitanti, con un incremento delle aree residenziali del 32,4% e praticamente il raddoppio delle aree produttive.

COMUNE DI BONAVIGO	ABITANTI			AREE RESIDENZIALI			AREE DI RIQUALIFICAZIONE		
	esistente	nuovi abitanti aggiuntivi	progetto	Esistente mq	Nuovi mq	Progetto mq	Esistente mq	Nuovo mq	Progetto mq
ATO 1 Bonavigo	677 ab	273 ab	950 ab	277.442	90.704	368.146	0		0
ATO 2 Pilaastro	260 ab	83 ab	343 ab	66.966	27.587	94.553	0		0
ATO 3 Orti	363 ab	102 ab	465 ab	111.713	34.061	145.774	12.897	0	12.897
ATO 4 Adige	12 ab	0	12 ab	0	0	0	0		0
ATO 5 Campagna Centrale	583 ab	0	583 ab	0	0	0	0	2.226	2.226
ATO 6 Campagna Nord-Est	89 ab	0	89 ab	13.587	0	13.587	0		0
<b>Totali</b>	<b>1.984 ab</b>	<b>458 ab</b>	<b>2.442 ab</b>	<b>469.708</b>	<b>152.352</b>	<b>622.060</b>	<b>12.897</b>	<b>2.226</b>	<b>15.123</b>
			23,10%			32,40%			

COMUNE DI BONAVIGO	AREE PRODUTTIVE			TOTALE AREE URBANIZZATE EDIFICATE (senza i servizi)		
	Esistente mq	Nuovo mq	Progetto mq	Esistente mq	nuovo mq	Progetto mq
ATO 1 Bonavigo	43.877	73.008	116.885	321.319	163.712	485.031
ATO 2 Pilaastro	101.920	34.047	135.967	168.886	61.634	230.520
ATO 3 Orti	13.455	51.699	65.154	138.065	85.760	223.825
ATO 4 Adige	0		0	0		0
ATO 5 Campagna Centrale	0		0	0		2.226
ATO 6 Campagna Nord-Est	0		0	13.587	0	13.587
<b>Totali</b>	<b>159.252</b>	<b>158.754</b>	<b>318.006</b>	<b>641.857</b>	<b>313.332</b>	<b>955.189</b>
			99,70%			48,80%

E' inoltre previsto il potenziamento delle aree standard (scuole, aree di interesse comune, verde pubblico, aree per il gioco e lo sport), delle piste ciclabili e della viabilità (in particolar modo della viabilità extraurbana, con la realizzazione della strada a sud di Bonavigo).

COMUNE DI BONAVIGO	TOTALE AREE A STANDARD			PISTE CICLABILI			VIABILITA'  (TOT COMUNE)		
	Esistente mq	Nuovo mq	Progetto mq	Esistente mq	Nuovo mq	Progetto mq	Esistente mq	Nuovo mq	Progetto mq
ATO 1 Bonavigo	51.449	31.994	83.443	3.148	2.300	5.448	56.748	31.210	87.958
ATO 2 Pilastro	9.370	8.472	17.842	0		650	25.445	6.600	32.045
ATO 3 Orti	13.238	30.513	43.751	0		2.550	26.221	3.280	29.501
ATO 4 Adige	0		92.027	18.185	500	18.685	16.086	1.350	17.436
ATO 5 Campagna Centrale	5.362	37.750	43.112	0		9.375	104.790	4.620	109.410
ATO 6 Campagna Nord-Est	0		0	0		3.125	26.361	0	26.361
<b>Totali</b>	<b>79.419</b>	<b>200.756</b>	<b>280.175</b>	<b>21.333</b>	<b>18.500</b>	<b>39.833</b>	<b>255.651</b>	<b>47.060</b>	<b>302.711</b>
			252,80%			86,70%			18,40%

### La SAU

I risultati delle elaborazioni mostrano che la superficie agricola utilizzata è pari a Ha 1518,45, che corrispondono al 85,32% dell'estensione territoriale del comune.

SAU Rilevata (HA)	STC (HA)	SAU/STC	indice di trasformabilità	Superficie Trasformabile (HA)
1518,45	1779,72	85,32%	1,30%	19,74

Pertanto, poiché tale valore supera la soglia del 61.55%, fissata dalla Giunta regionale per gli ambiti di pianura, l'indice di trasformabilità da applicare alla SAU risulta pari al 40% del parametro regionale, e quindi pari a 1.30% (3.24 x 40%).

### La superficie trasformabile

Il limite di trasformabilità della zona agricola è stato calcolato sulla base delle analisi agronomiche condotte in sede di analisi preliminari al PAT, analisi elaborate nel rispetto degli Atti di Indirizzo emanati dalla Regione.

La classificazione territoriale di base utilizzata per il calcolo della SAU ha previsto tre fasi:

- foto interpretazione delle foto aeree del 2006-07
- sopralluogo sul territorio
- integrazione della classificazione così ottenuta con informazioni desunte dal PRG vigente relativa alle aree di espansione previste

## **BONAVIGO**

- Superficie Agricola Utilizzata (S.A.U.) di Bonavigo rilevata al 2008 = **Ha 1518,45**
  - Superficie Territoriale Comunale (S.T.C.) = **Ha 1779,72**
  - Rapporto S.A.U. / S.T.C. =  $1518,45/1779,72 = 0,85\% > 61,3\%$
  - Zona agricola massima trasformabile = S.T.C. x 1,3% = Ha 19,74 = **197.400 mq**
- Tale quantità può subire un incremento del 10%, arrivando ad aggiungere 19740 mq:

Il Comune, in sede di redazione del Piano di Assetto del Territorio (PAT), in relazione alle specifiche caratteristiche del proprio territorio comunale, ha inoltre considerato la possibile modifica in aumento fino al 10% rispetto alle quantità come sopra determinate, come si evince dai calcoli successivamente esplicitati.

- Zona Agricola Utilizzata Trasformabile Incrementata (S.A.U.T.I.) =  
= S.A.U.T. x 1,10 = Ha 21,71 = **217.140 mq**

Il PAT non ha comunque fatto coincidere l'entità superficiale delle aree c.d. bianche poste entro il perimetro del limite fisico all'edificazione, con il limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile in zone con destinazione diversa da quella agricola, avendo riguardo al rapporto tra la superficie agricola utilizzata (SAU) e la superficie territoriale comunale (STC). (art. 13, comma 1, lett. F della L.R. 11/2004).

Infatti l'art. 13, comma 1, lett. f) della L.R. 11/2004, assegna al PAT il solo compito di stabilire il limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile e non di determinarla geometricamente, con intenti conformativi, spettando invece al PI, ai sensi del successivo art. 17, comma 1, lett. a) suddividere il territorio comunale in zone territoriali omogenee, comprese quelle agricole.

### 2.2.1.5 **Illustrazione delle Norme Tecniche del P.A.T.**

Nel presente paragrafo si riporta l'indice delle NT del P.A.T. di Bonavigo e, a seguire, si illustrano quelle Norme Tecniche che possono generare potenziali effetti negativi sul Sito Natura 2000.

<b>TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI .....</b>	<b>7</b>
<i>Art. 1 - Contenuti del PAT.....</i>	<i>7</i>
<i>Art. 2 - Elaborati del PAT.....</i>	<i>9</i>
<i>Art. 3 - Disposizioni transitorie e di salvaguardia.....</i>	<i>10</i>
<b>TITOLO II - ASSETTO DEL TERRITORIO .....</b>	<b>12</b>
<i>Art. 4 - Assetto del territorio e definizione degli obiettivi generali.....</i>	<i>12</i>
<i>Art. 4.1 - Vincoli, elementi della pianificazione territoriale superiore e fasce di rispetto .....</i>	<i>12</i>
<i>Art. 4.2 - Invarianti.....</i>	<i>13</i>
<i>Art. 4.3 - Fragilità .....</i>	<i>14</i>
<i>Art. 4.4 - Azioni strategiche, Valori e tutele e Sistema relazionale.....</i>	<i>14</i>
<i>Art. 5 - Assetto del territorio e definizione degli obiettivi locali .....</i>	<i>15</i>
<b>TITOLO III - DISPOSIZIONI GENERALI PER L'ASSETTO DEL TERRITORIO.....</b>	<b>16</b>
<b><i>CAPO I – VINCOLI, ELEMENTI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE SUPERIORE E FASCE DI RISPETTO .....</i></b>	<b><i>16</i></b>
<i>Art. 6 – Vincoli .....</i>	<i>16</i>
<i>Art. 6.1 - Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 – Corsi d'acqua .....</i>	<i>17</i>
<i>Art. 6.2 - Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 – Zone boscate.....</i>	<i>18</i>
<i>Art. 6.3 - Vincolo monumentale D.Lgs. 42/2004 .....</i>	<i>18</i>
<i>Art. 6.4 - Vincolo Sismico O.P.C.M. 3274/2003 e 3519/2006 – Intero Territorio .....</i>	<i>19</i>
<i>Art. 7 - Rete Natura 2000 – Siti di Importanza Comunitaria.....</i>	<i>19</i>
<i>Art. 8 - Pianificazione di livello superiore.....</i>	<i>22</i>
<i>Art. 8.1 - Ambiti dei parchi o per l'istituzione di parchi o riserve naturali, archeologiche e a tutela paesaggistica .....</i>	<i>22</i>
<i>Art. 8.2 - Piano d'area "Pianure e Valli Grandi Veronesi" adottato – Intero territorio .....</i>	<i>23</i>
<i>Art. 8.3 - Centri Storici.....</i>	<i>23</i>
<i>Art. 9 - Altri elementi di vincolo .....</i>	<i>23</i>
<i>Art. 9.1 - Idrografia/Fasce di rispetto.....</i>	<i>23</i>
<i>Art. 9.2 - Viabilità/Fasce di rispetto.....</i>	<i>24</i>
<i>Art. 9.3 - Elettrodotti/Fasce di rispetto.....</i>	<i>25</i>
<i>Art. 9.4 - Depuratori/Fasce di rispetto.....</i>	<i>27</i>
<i>Art. 9.5 - Cimiteri/Fasce di rispetto .....</i>	<i>27</i>
<i>Art. 9.6 - Allevamenti zootecnici intensivi.....</i>	<i>28</i>
<b><i>CAPO II - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE ALLE INVARIANTI.....</i></b>	<b><i>30</i></b>
<b><i>Art. 10 - Invarianti .....</i></b>	<b><i>30</i></b>
<b><i>Art. 10.1 - Invarianti di natura paesaggistica .....</i></b>	<b><i>30</i></b>
<i>Art. 10.1.1 – Ambiti di natura paesaggistica .....</i>	<i>30</i>
<i>Art. 10.1.2 – Filari alberati e siepi campestri .....</i>	<i>31</i>
<i>Art. 10.1.3 – Parchi storici e grandi alberi significativi .....</i>	<i>32</i>
<i>Art. 10.1.4 - Argini .....</i>	<i>32</i>
<b><i>Art. 10.2 - Invarianti di natura ambientale .....</i></b>	<b><i>33</i></b>
<i>Art. 10.2.1 – Ambiti di natura ambientale .....</i>	<i>33</i>
<i>Art. 10.2.2 – Adige e corsi d'acqua principali.....</i>	<i>34</i>
<b><i>Art. 10.3 - Invarianti di natura storico-monumentale .....</i></b>	<b><i>34</i></b>

Art. 10.3.1 - Ambiti di natura storico-monumentale .....	35
Art. 10.3.2 - Elementi puntuali di natura storico-monumentale .....	35
<b>Art. 10.4 - Invarianti di natura agricolo-produttiva.....</b>	<b>36</b>
Art. 10.4.1 - Aree ad elevata utilizzazione agricola .....	36
<b>CAPO III - AMBITI DELLA FRAGILITA' .....</b>	<b>38</b>
<b>Art. 11 - Fragilità.....</b>	<b>38</b>
<b>Art. 11.1 - Compatibilità geologica.....</b>	<b>38</b>
Art. 11.1.1 - Aree idonee a condizione e non idonee .....	38
<b>Art. 11.2 - Aree soggette a dissesto idrogeologico.....</b>	<b>41</b>
Art. 11.2.1 - Aree esondabili o a periodico ristagno idrico.....	41
<b>Art. 11.3 - Altre componenti di fragilità ambientale .....</b>	<b>42</b>
Art. 11.3.1 - Corsi e specchi d'acqua.....	42
Art. 11.3.2 - Aree comprese fra gli argini maestri e il corso di acqua dei fiumi e nelle isole fluviali.....	43
Art. 11.3.3 - Idrografia/Zone di tutela.....	44
Art. 11.3.4 - Aree boschive .....	45
Art. 11.3.5 - Aree per il rispetto dell'ambiente naturale, della flora e della fauna.....	46
Art. 11.3.6 - Area a rischio archeologico .....	47
<b>CAPO IV - AMBITI DELLA TRASFORMABILITA' .....</b>	<b>48</b>
<b>Art. 12 - Azioni strategiche del sistema insediativo.....</b>	<b>48</b>
<b>Art. 12.1 - Ambiti di urbanizzazione consolidata .....</b>	<b>48</b>
<b>Art. 12.2 - Ambiti di edificazione diffusa .....</b>	<b>50</b>
<b>Art. 12.3 - Aree e interventi di riqualificazione e riconversione .....</b>	<b>53</b>
<b>Art. 12.4 - Opere incongrue .....</b>	<b>54</b>
<b>Art. 12.5 - Limiti fisici alla nuova edificazione.....</b>	<b>55</b>
<b>Art. 12.6 - Linee preferenziali di sviluppo insediativo residenziale .....</b>	<b>56</b>
<b>Art. 12.7 - Linee preferenziali di sviluppo insediativo per specifiche destinazioni d'uso .....</b>	<b>58</b>
<b>Art. 12.8 - Servizi di interesse comune di maggior rilevanza esistenti e di previsione .....</b>	<b>60</b>
<b>Art. 13 - Valori e tutele.....</b>	<b>61</b>
<b>Art. 13. 1 - Centri Storici e Corti rurali .....</b>	<b>61</b>
<b>Art. 13. 2 - Ville individuate nella pubblicazione dell'Istituto Regionale delle Ville Venete.....</b>	<b>63</b>
<b>Art. 13. 3 - Edifici a valore monumentale, testimoniale, architettonico-culturale .....</b>	<b>63</b>
<b>Art. 13. 4 - Complessi a valore testimoniale, architettonico-culturale esterni ad ambiti tutelati .....</b>	<b>64</b>
<b>Art. 13. 5 - Pertinenze scoperte da tutelare .....</b>	<b>65</b>
<b>Art. 13. 6 - Coni visuali .....</b>	<b>66</b>
<b>Art. 13. 7 - Aree nucleo.....</b>	<b>67</b>
<b>Art. 13. 8 - Isole a elevata naturalità (Stepping stones) .....</b>	<b>67</b>
<b>Art. 13. 9 - Aree di connessione naturalistica (Buffer zone).....</b>	<b>67</b>
<b>Art. 13. 10 - Corridoi ecologici .....</b>	<b>69</b>
<b>Art. 13. 11 - Ambiti di tutela agricola .....</b>	<b>70</b>
Art. 13.11.1 - San Tomaso .....	70
Art. 13.11.2 - La Campagna di Bonavigo .....	71
<b>Art. 13.12 - Interventi di riordino del territorio agricolo: mitigazione dell'impatto ambientale delle strutture.....</b>	<b>72</b>
<b>Art. 13.13 - Ambiti per la formazione dei parchi e delle riserve naturali: Parco dell'Adige .....</b>	<b>73</b>
<b>Art. 14 - Direttive per gli ambiti di natura storico-monumentale-testimoniale .....</b>	<b>73</b>
<b>Art. 14.1 - Direttive per la disciplina degli interventi relativi alle Unità Edilizie .....</b>	<b>74</b>

Art. 14.2 - Unità Edilizie di valore culturale.....	75
Art. 14.3 - Unità Edilizie prive di valore culturale.....	76
Art. 14.4 - Indirizzi di progettazione urbanistica per il PI.....	77
<b>Art. 15- Sistema relazionale.....</b>	<b>81</b>
Art. 15.1 - Viabilità di connessione territoriale ed extraurbana.....	81
Art. 15.2 - Diretrici principali per l'organizzazione delle connessioni urbane.....	82
Art. 15.3 - Corridoi per infrastrutture di maggior rilevanza.....	82
Art. 15.4 - Connessioni viabilistiche da riorganizzare.....	83
Art. 15.5 - Percorsi pedonali/ciclopedonali.....	84

#### **TITOLO IV - PRESCRIZIONI E DIRETTIVE PER LA FORMAZIONE DEI PI E PER LA QUALITA' EDILIZIA E URBANISTICO-AMBIENTALE DEGLI EDIFICI E DEGLI SPAZI APERTI..... 85**

<i>Art. 16 - Criteri e indirizzi per una progettazione edilizia sostenibile.....</i>	<i>85</i>
<i>Art. 17 - Azioni di mitigazione del sistema insediativo, ambientale e paesaggistico.....</i>	<i>85</i>
Art. 17.1 - Mitigazione e Tutela idraulica.....	86
Art. 17.2 - Mitigazione dei processi di trasformazione sul microclima.....	89
Art. 17.3 - Mitigazione degli effetti del sistema dei trasporti.....	90
Art. 17.4 - Mitigazione degli effetti dell'illuminazione diffusa.....	90
Art. 17.5 - Mitigazione per le acque reflue di scarico.....	91
<i>Art. 18 - Indirizzi e criteri per l'applicazione della perequazione urbanistica</i>	<i>91</i>
<i>Art. 19 - Indirizzi e criteri per l'applicazione del credito edilizio.....</i>	<i>93</i>
<i>Art. 20 - Indirizzi e criteri per l'applicazione della compensazione urbanistica.....</i>	<i>94</i>
<i>Art. 21 - Direttive per il Piano degli Interventi e Schede Progettuali.....</i>	<i>95</i>
<i>Art. 22 - Applicazione del PAT, criteri e limiti entro i quali il PI può modificarlo senza che sia necessario procedere ad una variante.....</i>	<i>96</i>
<i>Art. 23 - Requisiti per il benessere abitativo e il risparmio energetico.....</i>	<i>97</i>
<i>Art. 24 - Compatibilità ambientale degli interventi.....</i>	<i>98</i>
<i>Art. 25 - Compensazione ambientale.....</i>	<i>98</i>

#### **TITOLO V - IL TERRITORIO AGRICOLO..... 100**

<i>Art. 26 - Il territorio agricolo.....</i>	<i>100</i>
Art. 26.1 - Disposizioni per gli edifici e i manufatti esistenti.....	100
Art. 26.2 - Edificabilità.....	101
Art. 26.2.1 - Interventi di trasformazione del territorio agricolo.....	104
Art. 26.2.2 - Miglioramenti fondiari.....	104
Art. 26.2.3 - Tutela ambientale.....	104
Art. 26.3 - Allevamenti.....	105
Art. 26.4 - Utilizzo della zona agricola.....	107

#### **TITOLO VI - DISCIPLINA DEGLI AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI (ATO)..... 109**

<i>Art. 27 - Generalità.....</i>	<i>109</i>
Art. 27.1 - Dimensionamento.....	110
Art. 27.2 - Dimensionamento insediativo e dei servizi.....	111
Art. 27.3 - Direttive generali sugli ATO.....	112
<i>Art. 28 - Insieme di ATO con prevalenza dei caratteri del sistema ambientale e paesaggistico.....</i>	<i>112</i>

<b>Art. 29 - Insieme di ATO con prevalenza dei caratteri del sistema insediativo</b>	<b>114</b>
<b>Art. 30 - Schede direttive degli ATO</b>	<b>115</b>

<b>TITOLO VII - NORME E CRITERI GENERALI FINALI</b>	<b>117</b>
<b>Art. 31 - Criteri per l'individuazione di ambiti preferenziali di localizzazione delle grandi strutture di vendita e di altre strutture alle stesse assimilate..</b>	<b>117</b>
<b>Art. 32 - Criteri per gli interventi di miglioramento, di ampliamento o dismissione delle attività produttive in zona impropria</b>	<b>117</b>
<b>Art. 33 - Criteri per l'applicazione della procedura dello Sportello Unico per le attività produttive di cui al D.P.R. 447/98 e s.m.i.</b>	<b>119</b>
<b>Art. 34 - Criteri per la stipula di Accordi tra soggetti pubblici e privati</b>	<b>122</b>
<b>Art. 35 - Criteri per la stipula di Accordi di programma tra soggetti pubblici</b>	<b>123</b>
<b>Art. 36 - Criteri di localizzazione impianti di comunicazione elettronica</b>	<b>123</b>

<b>TITOLO VIII –CRITERI DI VERIFICA E MODALITÀ DI MONITORAGGIO DELLE PREVISIONI DI SOSTENIBILITÀ DEL PAT, IN RAPPORTO ALLA VAS</b>	<b>126</b>
<b>Art. 37 - Previsioni di sostenibilità del PAT in rapporto alla VAS</b>	<b>126</b>

<b>ALLEGATO 1</b>	<b>128</b>
-------------------	------------

### **2.2.1.6 Norme e relative azioni di piano in grado di generare interferenze negative sul S.I.C.**

Si illustrano di seguito le azioni strategiche e le relative NT del PAT che possono determinare all'interno del Sito Natura 2000 o in aree ad esso limitrofe, interferenze negative con habitat/habitat di specie (alterazione/degrado) e specie di Interesse Comunitario (perturbazione).

#### **1. Espansione edilizia residenziale limitrofa al SIC (Art. 12.1 NT)**

Le aree di urbanizzazione consolidata comprendono i centri storici, l'insieme delle aree urbane contermini a destinazione prevalentemente residenziale e quelle produttive, esistenti o in fase di realizzazione, nonché le aree relative ai servizi di interesse comune esistenti o meno se non altrimenti individuate ai sensi dell' Art. 12.8 - Servizi di interesse comune di maggior rilevanza esistenti e di previsione delle presenti Norme.

La tavola n° 4 - Tavola della Trasformabilità individua gli "Ambiti di urbanizzazione consolidata a prevalente destinazione residenziale" e gli "Ambiti di urbanizzazione consolidata a prevalente destinazione produttiva e commerciale".

Il PAT prevede in questi ambiti aree di trasformazione residenziale attraverso il mantenimento, la manutenzione e la riqualificazione della struttura insediativa consolidata. In tali Ambiti la trasformazione edilizia e le potenzialità edificatorie residue saranno attuate prevalentemente con interventi edilizi diretti o in attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici attuativi vigenti o di nuova previsione qualora ritenuti necessari dal PI, o alla specifica normativa del Centro Storico qualora presente.

Nella presente relazione si valuta in particolare lo sviluppo degli insediamenti residenziali nelle aree di urbanizzazione consolidata del capoluogo di Bonavigo (ATO 1). Si tratta di aree di trasformazione previste a completamento dell'edificato esistente e localizzate in ambiti prossimi al confine del SIC. Le direttrici di sviluppo indicano ampliamenti in direzione del Sito e in area agricola adiacente al tessuto residenziale esistente.

## **2. Espansioni produttive (Art. 12.1 NT)**

Queste previsioni riguardano ambiti esterni al SIC (A.T.O. 1, 2 e 3) in cui sono previsti l'espansione, il potenziamento e la razionalizzazione delle aree produttive già esistenti (Art. 12.1 NT). In questa sede non è possibile stabilire le tipologie di attività produttive che andranno ad insediarsi negli ambiti individuati dal P.A.T. o prevedere potenziali effetti indiretti sul Sito Natura 2000.

## **3. Edificazione diffusa nel territorio agricolo (Art. 12.2 NT)**

Nel presente studio si valuta lo sviluppo di nuovi insediamenti a morfologia lineare o nucleare lungo le strade e gli agglomerati sparsi nel territorio agricolo. Parte di queste edificazioni ricadono in prossimità del Sito Natura 2000 (A.T.O. 1 e A.T.O. 5).

Dall'analisi delle NT (Art. 12.2) emerge che tali azioni andranno a costituire completamento degli edificati, riconversione e riqualificazione ambientale di aree degradate, restauri edilizi o limitate nuove opere di edificazione all'interno di nuclei residenziali già esistenti (soprattutto corti rurali) o lungo le strade di attraversamento degli insediamenti stessi. Tali azioni di Piano sono individuate dal P.A.T. nella tavola delle trasformabilità (Tavola 4). In particolare il P.A.T. individua come ambiti di "edificazione diffusa" le aree quasi completamente edificate con destinazioni d'uso principalmente residenziale e per servizi, collocate generalmente lungo le strade o caratterizzate da morfologia nucleare isolata e provviste delle principali opere di urbanizzazione.

Il PAT prevede il contenimento dell'edificazione presente in tali ambiti oltre ad una loro complessiva riqualificazione urbanistico-edilizia e ambientale.

## **4. Realizzazione servizi di interesse comune di maggior rilevanza esistenti e di previsione (Art. 12.8 NT)**

I Servizi di interesse comunale/sovracomunale di maggior rilevanza sono attrezzature, pubbliche o private di interesse pubblico, destinate a funzioni diverse (civili, sanitarie, dell'istruzione, culturali, religiose, sportive, di carattere generale ecc.), la cui influenza supera l'ambito prettamente locale assumendo una valenza significativa a carattere comunale o sovra comunale. Il PAT prevede il potenziamento generale dell'attuale sistema dei servizi. Nel presente studio si valutano nuovi servizi, attrezzature, luoghi di interesse rilevanti di progetto che si svilupperanno in aree limitrofe al SIC. Tali azioni vengono considerate come interventi di realizzazione di nuove strutture edilizie o di potenziamento di strutture preesistenti.

## **5. Azioni di riqualificazione e/o riconversione (Art. 12.3 NT)**

Le aree e gli interventi di riqualificazione e riconversione sono parti dell'insediamento che necessitano di rigenerazione o sono di fatto interessate da processi di dismissione, trasformazione o evoluzione dell'assetto fisico e funzionale attuale. Per questi ambiti il PAT prevede interventi volti al miglioramento della qualità urbana, in base alle specifiche norme generali espresse nel precedente articolo delle presenti Norme.

Le individuazioni dei singoli interventi di riqualificazione e riconversione sono relativi a singoli elementi o modeste parti dell'insediamento che necessitano di rigenerazione o sono di fatto interessate da processi di dismissione, trasformazione o evoluzione dell'assetto fisico e funzionale attuale.

Le aree e gli interventi di riqualificazione e riconversione possono essere:

- aree coinvolte in progetti che determineranno un'evoluzione e aggiornamento delle strutture;
- aree con strutture non più adeguate alla funzione svolta;
- aree con attività dismesse e in situazione di degrado, individuate o meno come opere incongrue;
- aree occupate da attività in atto non compatibili con il contesto circostante, individuate o meno come opere incongrue.

- attività in atto non compatibili con il contesto circostante, individuate o meno come opere incongrue.

Nello studio si valutano azioni di riqualificazione e/o riconversione in ambiti esterni al SIC o in aree ad esso esterne ma comprendenti potenziali habitat di specie (Art. 12.3).

Il PAT individua le principali Azioni di riqualificazione e riconversione (Art.12.3 NT) per la rigenerazione di parti dell'insediamento che necessitano o sono di fatto interessate da processi di dismissione, trasformazione o evoluzione dell'assetto fisico e funzionale attuale. Alcune di queste azioni si sviluppano all'interno del Sito Natura 2000 e possono comportare la realizzazione di strutture residenziali e/o turistico ricettive.

#### **6. Espansione e potenziamento della viabilità urbana ed extraurbana (Art. 15 NT)**

Tali azioni riguarderanno la riqualificazione e messa in sicurezza della viabilità esistente. Non è prevista la realizzazione di nuovi assi viari in grado di determinare incremento della frammentazione territoriale o di configurarsi come barriere infrastrutturali.

Il PAT individua e classifica le componenti principali del sistema stradale costituito da:

- Viabilità di connessione territoriale ed extraurbana;
- Direttrici principali per l'organizzazione delle connessioni urbane;
- Connessioni viabilistiche da riorganizzare;
- Corridoi per infrastrutture di maggiore rilevanza
- Percorsi pedonali / ciclopdonali;

Il PAT prevede la riorganizzazione dell'assetto gerarchico del sistema relazionale. Gli obiettivi principali sono:

- separazione e distribuzione su circuiti diversi dei flussi di traffico a scala urbana, comunale e sovracomunale, tenendo conto della opportunità e compatibilità di quei flussi rispetto alla funzione e ai caratteri dei luoghi attraversati;
- miglioramento dell'accessibilità ai centri urbani e in particolare ai principali generatori di traffico (servizi di interesse locale/territoriale, aree produttive).

In sede di ristrutturazione della viabilità esistente o di realizzazione di nuove viabilità dovranno per quanto possibile essere conservate le alberature esistenti soprattutto se di specie autoctona o di valore paesaggistico; in tale sede inoltre dovrà essere valutata la necessità di misure atte a aumentare la sostenibilità delle infrastrutture, promuovendo azioni atte a ridurre sia gli impatti visivo/acustici sia gli impatti dovuti alle emissioni in atmosfera delle polveri inquinanti.

Si richiama inoltre il contenuto dell'Art. 17.3 - Mitigazione degli effetti del sistema dei trasporti delle presenti Norme.

### **2.2.1.7 Analisi delle norme tecniche del PAT: prescrizioni e indirizzi**

Per quanto riguarda le norme di attuazione proposte dal PAT si analizzano di seguito le principali azioni di tutela, di valorizzazione e di mitigazione del sistema insediativo, ambientale e paesaggistico generate dalle norme stesse.

## TITOLO III – DISPOSIZIONE GENERALI PER L’ASSETTO DEL TERRITORIO (Art. 6 NT)

### **VINCOLI:**

Il PAT:

- promuove forme di tutela, misure gestionali e di conservazione per il **SIC IT 3210042 Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine** prescrivendo la valutazione di incidenza (Livello I: *Screening*) per tutti quegli interventi che si svilupperanno internamente al Sito Natura 2000 o ad esso limitrofi, che in futuro potranno interferire negativamente con il S.I.C. in oggetto (Art. 7 - Rete Natura 2000 - Siti di Importanza Comunitaria - Tav. 1 - Carta dei Vincoli e della Pianificazione territoriale); tali prescrizioni si estendono anche al P.I. che definirà dimensionalmente le azioni di edificazione diffusa, gli interventi di riqualificazione ambientale e riconversione di strutture o aree degradate interne al Sito Natura 2000 e le azioni di espansione edilizia residenziale limitrofe al Sito stesso;
- recepisce ed individua gli ambiti vincolati ai sensi del D. Lgs. N. 42/2004, art. 142 – Vincolo paesaggistico – Corsi d’acqua (Art. 6.1– Tav. 1 - Carta dei Vincoli e della pianificazione territoriale); fatte salve le disposizioni per i corsi d’acqua pubblici di cui al D.Lgs. 42/2004, il PAT dispone che i corsi d’acqua di pregio ambientale, indicati nelle tavole di progetto con relative zone di tutela, vengano salvaguardati sulla base delle seguenti disposizioni:
  - o conservare il carattere ambientale delle vie d’acqua mantenendo i profili naturali del terreno, le alberate, le siepi con eventuale ripristino dei tratti mancanti e recupero degli accessi fluviali;
  - o realizzare le opere attinenti al regime idraulico, alle derivazioni d’acqua, agli impianti, ecc., nonché le opere necessarie per l’attraversamento dei corsi d’acqua; le opere devono essere realizzate nel rispetto dei caratteri ambientali del territorio.
- recepisce ed individua gli ambiti vincolati ai sensi del D. Lgs. N. 42/2004, art. 134 – Vincolo paesaggistico – Zone boscate (Art. 6.2– Tav. 1 - Carta dei Vincoli e della pianificazione territoriale); in particolare, per il territorio coperto da foreste e boschi il PAT persegue obiettivi di salvaguardia, conservazione, ripristino e valorizzazione; individua ambiti dei parchi o per l’istituzione di parchi o riserve naturali, archeologiche e a tutela paesaggistica (Art. 8.1); Le tavole del PAT riportano l’individuazione del “*Sistema degli Ambiti naturalistici di livello regionale*” cartografato nel PTRC 1992 e di cui all’art. 19 delle NTA dello stesso PTRC. Tutte le aree così individuate costituiscono zone ad alta sensibilità ambientale o ad alto rischio ecologico.
- recepisce il Piano di Area “Pianure e Valli Veronesi” (Art. 8.2) adottato con DGRV n° 1131 del 23 marzo 2010. Nella definizione degli ambiti naturalistici di livello regionale il PAT fa riferimento alle informazioni contenute nel PTRC 1992 approvato con DCR n° 250 in data 13.12.1991, in attesa dell’aggiornamento dei dati relativamente al PTRC 2009 adottato con DGRV n° 372 del 17 febbraio 2009;

## INVARIANTI DI NATURA AMBIENTALE-PAESAGGISTICA

### Il PAT:

- Il PAT individua gli ambiti territoriali e tutela i seguenti elementi che compongono il quadro delle invarianti di natura paesaggistica (Art. 10.- Tavola 2):
  - o Ambiti di natura paesaggistica
  - o Filari alberati e siepi campestri
  - o Parchi storici
  - o Grandi alberi significativi
  - o Argini

In tali elementi costituisce invariante la struttura morfologica generale e la situazione percettiva degli stessi nel contesto paesaggistico, da tutelarsi secondo le indicazioni contenute nei relativi articoli posti a seguire.
- individua gli ambiti di natura paesaggistica (Art. 10.1.1 NT) che costituiscono quadri d'insieme di rilevante valore paesaggistico, ambiti caratterizzati dalla conservazione nel paesaggio aperto di particolari valenze storico-insediative o naturalistiche, da visuali panoramiche e da contesti rurali di valore testimoniale, determinati sulla base delle individuazioni di cui all'art. 13 del Piano d'Area Pianure e Valli Grandi Veronesi adottato con DGRV n° 1131 del 23 marzo 2010. Per le zone agricole e gli Ambiti di edificazione diffusa inclusi in tali ambiti di natura paesaggistica, è fatta salva la normativa altrimenti prevista dal PAT, con interventi da collocarsi possibilmente in adiacenza e/o aderenza a fabbricati esistenti nel rispetto di tipologie, caratteri e uso di materiali caratteristici del luogo; E' consentita la coltivazione dei terreni nel rispetto delle pratiche culturali tradizionali privilegiando comunque le produzioni agricole biologiche (reg. CE 834/2007) o biodinamiche; All'interno di tali ambiti è vietata l'apertura di nuove cave e la riapertura delle cave inattive da oltre un anno; Le eventuali recinzioni devono essere realizzate con elementi naturali quali siepi, staccionate in legno ed altro materiale tipico, o con reti metalliche purché mascherate da vegetazione arbustiva, e dovranno comunque essere realizzate lasciando uno spazio di almeno 10 cm tra suolo e recinzione allo scopo di non impedire la circolazione di micro mammiferi, o prevedere idonee attenzioni atte alla stessa.
- Individua i Filari alberati e le siepi campestri (Art. 10.1.2 NT). Il PAT individua gli elementi lineari naturali come elementi da tutelare a corredo della rete idrica esistente e delle colture in atto.
  1. Per le siepi campestri e le formazioni boschive lineari naturali si applicano le norme di tutela previste per le aree a bosco o destinate al rimboschimento.
  2. Nella lavorazione dei terreni a coltura agraria devono essere rispettati gli alberi isolati e a gruppi, nonché le siepi ed i filari a corredo della rete idrica esistente o in fregio ai limiti confinari, preservandone in particolare l'apparato radicale.
  3. Si prescrive il mantenimento delle siepi e il loro mantenimento con turni di ceduzione di 5-8 anni ed eseguiti in periodo invernale con una certa razionalità in termini di intensità e localizzazione nel territorio, col rispetto delle esigenze della fauna selvatica che spesso utilizza questi siti per nidificare, per nutrirsi e come fonte di rifugio.
- Individua e tutela come invarianti gli argini (Art. 10.1.3 NT) dei fiumi. Costituiscono invariante la presenza del corso d'acqua nella sua continuità e delle relative arginature, con i caratteri che garantiscono la funzionalità di questi elementi dal punto di vista idraulico e ambientale
- Individua gli ambiti territoriali (Art. 10.2 NT) e tutela i seguenti elementi che compongono il quadro delle invarianti di natura paesaggistica:
  - o Ambiti di natura ambientale

- Adige e corsi d'acqua principali

In tali elementi costituisce invariante la struttura morfologica generale e la situazione percettiva degli stessi nel contesto ambientale, da tutelarsi secondo le indicazioni contenute nei relativi articoli posti a seguire.

Gli ambiti di natura ambientale (Art. 10.2.1 NT) Costituiscono quadri di insieme di rilevante valore ambientale, ambiti caratterizzati da particolari valenze ambientali o naturalistiche, da contesti biologici di rilevante valore testimoniale e dalle relative zone cuscinetto.

Gli ambiti di natura ambientale costituiscono ambiti preferenziali per la realizzazione di parchi territoriali a valenza naturalistico-ambientale. E' consentita la coltivazione dei terreni nel rispetto delle pratiche culturali tradizionali privilegiando le produzioni agricole biologiche biodinamiche.

- Adige e corsi d'acqua principali (Art. 10.2.2 NT). Costituiscono invariante la presenza del corso d'acqua nella sua continuità, con i caratteri che ne garantiscono la funzionalità dal punto di vista idraulico e ambientale. Il PI provvederà alla tutela degli ecosistemi naturali e della biodiversità con particolare riguardo alle fasce del corridoio ecologico del fiume Adige.

## **FRAGILITA'**

Il PAT:

- Individua le aree per il rispetto dell'ambiente naturale, della flora e della fauna (Art. 11.3.5 NT) - Tavola di riferimento: Tavola 3 – Carta delle Fragilità. Si tratta di ambiti nelle quali si definiscono obiettivi di tutela e conservazione paesaggistica o ambientale, promuovendo azioni di riqualificazione dell'ambiente e del paesaggio agrario, anche in funzione di ricarica della qualità ambientale degli spazi non costruiti. Si tratta di aree nelle quali attuare preferenzialmente le misure di carattere compensativo ambientale contestualmente agli interventi urbani, così come previsto dalla VAS. Si richiamano in merito anche i contenuti dell' Art. 10.2.1 – Ambiti di natura ambientale delle presenti Norme. I Comuni attraverso il PI sono tenuti alla definitiva individuazione delle aree destinate alla formazione della rete ecologica principale, aggiornando e specificando dove necessario l'individuazione degli elementi di connotazione del paesaggio anche attraverso proposte di corridoi ecologici di collegamento tra il verde urbano, le aree agricole e le aree di tutela naturalistica esistenti.

## **TRASFORMABILITA'**

### **Azioni strategiche del sistema insediativo (Art. 12 NT)**

Per quanto concerne le NT che definiscono e regolamentano le azioni di espansione edilizia, di edificazione diffusa e di sviluppo della viabilità si sottolinea che:

- Il PAT prevede il mantenimento, la manutenzione e la riqualificazione della struttura insediativa consolidata. Le azioni di sviluppo, riqualificazione e potenziamento dell'edificato consolidato (Aree di urbanizzazione consolidata – Art. 12.1 NT – Tav. 4 – Carta delle Trasformabilità). In tali Ambiti la trasformazione edilizia e le potenzialità edificatorie residue saranno attuate prevalentemente con interventi edilizi diretti o in attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici attuativi vigenti o di nuova previsione qualora ritenuti necessari dal PI, o alla specifica normativa del Centro Storico qualora presente.

Le azioni strategiche riguardano interventi di completamento, sviluppo e riqualificazione di ambiti che si sviluppano all'interno o nell'intorno di aree dove i processi di trasformazione si intendono sostanzialmente completati; in tali aree sono possibili interventi di nuova costruzione o ampliamento di edifici esistenti nel rispetto degli obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione del territorio ed in coerenza con i limiti quantitativi fissati nella disciplina dei singoli ATO; per tali ambiti di edificazione indicati dal PAT e ricadenti in area S.I.C. **è fatto salvo quanto disposto dall'art. 7 delle NT** (Rete Natura 2000 - Siti di Importanza Comunitaria);

- Il PAT demanda al PI il compito di precisare il perimetro dei suddetti ambiti e di definire ambiti insediativi a specifica disciplina; demanda inoltre al PI il compito di disciplinare la qualità della struttura insediativa attraverso azioni di miglioramento specifiche. Il PI inoltre promuoverà il completamento del disegno urbano e risponderà alle esigenze di riqualificazione del tessuto edilizio esistente, con particolare riguardo all'edificato ad uso abitativo, favorendo gli interventi di recupero, riuso, ristrutturazione sia edilizia che urbanistica, con attenzione alle aree con attività dismesse o utilizzazioni incompatibili; il PI valuterà infine la compatibilità delle attività, destinazioni d'uso e funzioni in atto nelle aree di urbanizzazione consolidata, diverse da quelle prevalenti (produttiva o residenziale), comprese le aree standard esistenti nella strumentazione urbanistica vigente, e conseguentemente ne definisce la disciplina;
- Il PAT individua le aree di edificazione diffusa (Art. 12.2 NT) come ambiti quasi completamente edificati con destinazioni d'uso principalmente residenziale e per servizi, collocati generalmente lungo le strade o caratterizzati da morfologia nucleare isolata e provvisti delle principali opere di urbanizzazione.

Il PAT prevede il contenimento dell'edificazione presente in tali ambiti oltre ad una loro complessiva riqualificazione urbanistico-edilizia e ambientale.

All'interno dei perimetri degli Ambiti di edificazione diffusa sono ammesse nuove edificazioni residenziali con i limiti previsti dall'articolo 12.2 NT, come reso operativo dalle disposizioni del PI. All'interno degli Ambiti di edificazione diffusa non sono consentite destinazioni d'uso incompatibili con il carattere residenziale degli stessi. Al fine di tutelare il territorio agricolo, gli stessi si configurano anche come aggregato rurale ove localizzare preferibilmente l'intervento edilizio residenziale connesso all'attività agricola; ne consegue che in tali Ambiti non sono ammessi gli interventi generalmente previsti per la zona agricola, con l'esclusione dell'inserimento di nuove edificazioni residenziali o l'ampliamento di quelle esistenti e la realizzazione dei manufatti che non rientrano nell'ambito del novero delle strutture agricolo-produttive. Vanno in ogni caso esclusi da tali Ambiti gli edifici e aree che risultino ancora in rapporto funzionale con lo svolgimento dell'attività agricola, sulla base del rilievo della effettiva consistenza delle aziende agricole e delle strutture agricolo-produttive esistenti e utilizzate, fatto salvo l'utilizzo delle stesse aree per eventuali edificazioni residenziali connesse all'attività agricola e funzionali alla stessa e relative strutture non agricolo-produttive così come previsto al comma precedente.

Per gli edifici con valore storico-ambientale presenti negli Ambiti di edificazione diffusa valgono le disposizioni di cui all' Art. 13.3 - Edifici a valore monumentale, testimoniale, architettonico-culturale delle NT.

All'interno dei perimetri degli Ambiti di edificazione diffusa il PI dovrà precisare la disciplina degli interventi di trasformazione nel rispetto dei seguenti criteri:

- a) rispondere alle esigenze abitative di ordine familiare e non speculativo, con la previsione di interventi puntuali di edificazione ad uso residenziale e funzioni compatibili;
- b) rispondere alle esigenze di miglioramento del patrimonio edilizio esistente

- Il PAT individua le Aree e interventi di riqualificazione e riconversione (ART.12.3 NT).  
Le aree e gli interventi di riqualificazione e riconversione sono parti dell'insediamento che necessitano di rigenerazione o sono di fatto interessate da processi di dismissione, trasformazione o evoluzione dell'assetto fisico e funzionale attuale. Per questi ambiti il PAT prevede interventi volti al miglioramento della qualità urbana, in base alle specifiche norme generali espresse nel precedente articolo delle NT.

Le individuazioni dei singoli interventi di riqualificazione e riconversione sono relativi a singoli elementi o modeste parti dell'insediamento che necessitano di rigenerazione o sono di fatto interessate da processi di dismissione, trasformazione o evoluzione dell'assetto fisico e funzionale attuale.

Le aree e gli interventi di riqualificazione e riconversione possono essere:

- aree coinvolte in progetti che determineranno un'evoluzione e aggiornamento delle strutture;
- aree con strutture non più adeguate alla funzione svolta;
- aree con attività dismesse e in situazione di degrado, individuate o meno come opere incongrue;
- aree occupate da attività in atto non compatibili con il contesto circostante, individuate o meno come opere incongrue.
- attività in atto non compatibili con il contesto circostante, individuate o meno come opere incongrue.

Il PI, sulla base di successivi approfondimenti nell'analisi e conoscenza delle problematiche territoriali, nonché sulla base delle individuazioni di Piani di Recupero presenti nel PRG vigente, può precisare gli ambiti individuati dal PAT, procedendo anche ad individuare ulteriori ambiti oltre a quelli segnalati dal PAT, in presenza o meno di opere incongrue e di elementi di degrado di cui all' Art. 12.4 - Opere incongrue delle presenti Norme

- Il PAT individua i limiti fisici alla nuova edificazione (Art. 12.5 NT) con riferimento alla strategia d'intervento definita per i singoli sistemi insediativi e per i diversi ambiti funzionali, al carattere paesaggistico, morfologico-ambientale ed agronomico ed agli obiettivi di salvaguardia dell'integrità dei luoghi del territorio comunale interessati dagli interventi di trasformazione.

I limiti fisici alla nuova edificazione possono essere manifesti o dati per coincidenti, e quindi non essere raffigurati nella Tavola, qualora identificabili con i limiti degli Ambiti di urbanizzazione consolidata e/o diffusa previsti dal PAT, le viabilità comunali o sovracomunali esistenti, i tracciati di cui all'Art. 15.3 - Corridoi per infrastrutture di maggior rilevanza e i limiti di ATO: non costituiscono invece Limiti fisici alla nuova edificazione le direttrici di cui all'Art. 15.2 - Direttrici principali per l'organizzazione delle connessioni urbane.

All'esterno del limite fisico alla nuova edificazione come definito dal PAT, sono ammesse esclusivamente trasformazioni territoriali nei limiti previsti dal Titolo V - "IL TERRITORIO AGRICOLO" delle presenti Norme nonché gli interventi altrimenti previsti dal PAT.

All'esterno del limite fisico alla nuova edificazione come definito dal PAT sono ammesse altresì le opere pubbliche previste dagli strumenti di pianificazione.

Il PAT ha individuato rispetto alle aree di urbanizzazione consolidata le linee preferenziali di sviluppo insediativo residenziale (Art. 12.6 NT), ossia le direttrici di crescita degli insediamenti più opportune, e quindi da preferire rispetto altre direzioni.

Le aree di trasformazione del PAT si configurano come ambiti all'interno dei quali sono confermate le potenzialità edificatorie previgenti soggette a PUA o dove localizzare le ulteriori potenzialità edificatorie previste dal PAT, nonché i relativi servizi.

- Il PAT ha individuato rispetto alle aree di urbanizzazione consolidata le linee preferenziali di sviluppo insediativo extra residenziale (Art. 12.7 NT), ossia le direttrici di crescita degli insediamenti più opportune, e quindi da preferire rispetto altre direzioni

Il PAT indica le linee preferenziali lungo le quali potrà essere indirizzato lo sviluppo urbanistico dell'insediamento considerato, sulla base dei servizi e delle infrastrutture necessarie e dell'impatto sugli abitati limitrofi e sui caratteri naturalistici e culturali delle aree circostanti, con le seguenti destinazioni d'uso oltre alle attrezzature pubbliche o di interesse pubblico compatibili comunque ammissibili

Il PI sulla base delle funzioni previste dal PAT, subordinerà gli interventi all'approvazione di un PUA unitario e/o per stralci funzionali omogenei – funzionali che preveda la soluzione complessiva delle problematiche infrastrutturali, di urbanizzazione e di servizi, secondo i criteri della sostenibilità.

Il PAT individua i Servizi di interesse comunale/sovra comunale di maggior rilevanza (Art. 12.8 NT). Si tratta di attrezzature, pubbliche o private di interesse pubblico, destinate a funzioni diverse (civili, sanitarie, dell'istruzione, culturali, religiose, sportive, di carattere generale ecc.), la cui influenza supera l'ambito prettamente locale assumendo una valenza significativa a carattere comunale o sovra comunale.

Il PAT prevede il potenziamento generale dell'attuale sistema dei servizi.

Il PI:

- a) precisa la localizzazione e l'ambito di pertinenza di tali funzioni, definendo specifiche zone insediative;
- b) disciplina gli interventi ammissibili in assenza di strumento urbanistico attuativo

### **VALORI E TUTELE (ART. 13 NT)**

- Il PAT individua le aree nucleo (Art. 13.7 NT) come elementi che rappresentano ambiti ad elevata valenza naturalistica inseriti all'interno della rete ecologica territoriale, e comprendono per lo più i territori dei Siti Natura 2000 di cui all'Art. 7 – Rete Natura 2000 – Siti di Importanza Comunitaria.

Gli ambiti di Aree nucleo non comprese all'interno della rete natura 2000 assumono il ruolo prevalente di ambiti preferenziali per la realizzazione di interventi di compensazione ambientale e mitigazione degli impatti.

Non sono previste particolare azioni, perché all'interno del sito il PAT prevede una conservazione di tipo passivo, con l'obiettivo del mantenimento dello stato dei luoghi, del regime e la qualità delle acque.

Per tali aree valgono le PRESCRIZIONI e le DIRETTIVE E COMPITI DEL PI di cui al seguente Art. 13.9 - Aree di connessione naturalistica (Buffer zone) delle presenti Norme

- Il PAT individua isole ad elevata naturalità - Stepping stones (Art. 13.8 NT), ossia le aree di ridotta superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro natura, costituiscono elementi importanti per sostenere specie in transito su un territorio o per custodire particolari microambienti in situazioni di habitat critici.

Le aree sopra elencate costituiscono elementi di naturalità e sono utili al mantenimento e sviluppo della biodiversità e la continuità della rete complessiva che essi compongono.

Il PAT tutela e prevede il consolidamento e la densificazione della rete di elementi vegetali e corsi d'acqua, con i relativi e specifici caratteri naturalistici-ambientali, che favoriscono il mantenimento e sviluppo della biodiversità e garantiscono la continuità del sistema ecologico territoriale.

In particolare, nelle Stepping stones, tutela la presenza senza soluzione di continuità di spazi aperti di dimensione adeguata a consentire lo spostamento/scambio di individui delle specie presenti.

Per tali aree valgono le PRESCRIZIONI e le DIRETTIVE E COMPITI DEL PI di cui al successivo Art. 13.9 - Aree di connessione naturalistica (Buffer zone) delle presenti Norme.

- Il PAT individua le aree di connessione naturalistica (Art. 13.9 NT), quali componenti strutturanti la rete ecologica territoriale, fanno parte le unità funzionali costituite dalle zone cuscinetto o buffer zones, contigui alle Aree Nucleo, e alle Isole a elevata naturalità, e che

svolgono una funzione di protezione ecologica, limitando gli effetti dell'antropizzazione con una sorta di effetto filtro.

1. Il PAT promuove azioni di conservazione e potenziamento delle aree naturalistiche e delle aree di raccordo ambientale, attraverso interventi di sostegno di aree boscate, di valorizzazione di biodiversità animale e vegetale, di tutela della risorsa idrica superficiale e sotterranea.
2. Qualora si ravvisasse la comprovata necessità di realizzare ulteriori strutture, queste dovranno essere preferibilmente localizzate nelle aree marginali della rete, previa accurata analisi di compatibilità ambientale che evidenzii impatti diretti e indiretti, anche dilazionati negli anni, e individui idonei interventi di mitigazione e compensazione, da realizzarsi contestualmente all'opera.
3. Per tali aree vanno previste specifiche misure di tutela. In particolare, anche sulla base di idonee misure gestionali, dovranno essere evitate le trasformazioni in grado di arrecare perturbazioni agli habitat e/o alle specie caratterizzanti tali ambiti.
4. Sono consentiti, negli edifici esistenti connessi e non con l'agricoltura gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e ristrutturazione e ampliamento, nel rispetto delle altre norme del PAT.
5. Gli interventi di ampliamento della viabilità esistente e di nuova previsione, e in generale gli interventi di trasformazione del territorio che possono comportare l'introduzione di nuove barriere, naturali o artificiali, in grado di interrompere la continuità della rete complessiva, devono essere accompagnati da interventi di mitigazione/compensazione e operazioni che garantiscano efficacemente le possibilità di superamento dell'effetto-barriera previsto e quindi la persistenza delle connessioni ecologiche in modo tale che, al termine di tutte le operazioni, la funzionalità ecologica complessiva risulti accresciuta. Non sono consentiti interventi che possano occludere o comunque limitare significativamente la permeabilità della rete ecologica.
6. Il PI potrà estendere le suddette misure di compensazione e di riequilibrio ecologico degli impatti ad altri interventi ritenuti particolarmente incisivi sulla rete ecologica stessa.

La realizzazione e il mantenimento degli elementi della Rete ecologica previsti dal PAT sono vincolanti. Il PI e i PUA possono prevedere delle modifiche alla loro localizzazione conseguenti all'implementazione degli interventi, previa puntuale descrizione delle ragioni che giustificano un miglior esito progettuale. Le eventuali modifiche introdotte in sede di PI e di PUA non possono comunque stravolgere gli obiettivi ed i contenuti progettuali del PAT, e devono mantenere la conformità alle disposizioni degli strumenti sovraordinati vigenti.

- Il PAT individua i corridoi ecologici (Art. 13.10 NT), quali componenti strutturanti la rete ecologica territoriale, rappresentano superfici spaziali e le strutture lineari continue che appartengono al paesaggio naturale esistente o create appositamente attraverso interventi dell'uomo tramite processi di rinaturalizzazione e rinaturazione del territorio. All'interno di un corridoio ecologico uno o più habitat naturali permettono lo spostamento della fauna e lo scambio dei patrimoni genetici tra le specie presenti aumentando il grado di biodiversità. Il PAT individua i corridoi ecologici di connessione tra le aree naturali 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.

In tali contesti costituiscono invariante gli elementi di naturalità in essi contenuti utili al mantenimento e sviluppo della biodiversità e la continuità della rete complessiva che essi compongono.

Il PAT tutela e prevede il consolidamento e la densificazione della rete di elementi vegetali e corsi d'acqua, con i relativi e specifici caratteri naturalistici-ambientali, che favoriscono il

mantenimento e sviluppo della biodiversità e garantiscono la continuità del sistema ecologico territoriale.

Ai fini della tutela e valorizzazione del territorio del PAT, per i corridoi ecologici le trasformazioni dei suoli dovranno riguardare prevalentemente interventi di:

- riconnessione di eventuali interruzioni della rete ecologica, sia con interventi di rivegetazione che con opere infrastrutturali, quali la costruzione di idonei by-pass per la fauna selvatica, opere per la mitigazione delle linee elettriche, ecc.;
- riqualificazione degli ecosistemi esistenti in riferimento ai criteri di conservazione degli habitat.

Per tali aree valgono le PRESCRIZIONI e le DIRETTIVE E COMPITI DEL PI di cui al precedente Art. 13.9 - Aree di connessione naturalistica (Buffer zone) delle presenti Norme.

- Il PAT, al fine di ridurre, mitigare gli impatti rilevati in sede di Rapporto Ambientale, individua le principali strutture/attrezzature che necessitano dell'adozione di opportune azioni di mitigazione, finalizzate a ridurre gli effetti di disturbo (in termini acustici, visivi, olfattivi o di altra natura) da esse prodotte rispetto ad insediamenti contigui o in generale rispetto al contesto ambientale e paesaggistico (Art. 13.12 NT).

La simbologia adottata negli elaborati grafici del PAT indica azioni riferite al territorio e non è da intendersi riferita ai soli punti di collegamento alla base cartografica; sarà compito del PI, sulla base di quanto già indicato dal PAT, individuare puntualmente gli elementi su cui applicare tali azioni.

- Il PAT individua le aree che costituiscono zone ad alta sensibilità ambientale e ad alto rischio ecologico (Art. 13.13 NT), come da indicazione del "Sistema degli Ambiti naturalistici di livello regionale" cartografato nel PTRC 1992 e di cui all'Art. 8.1 - Ambiti dei parchi o per l'istituzione di parchi o riserve naturali, archeologiche e a tutela paesaggistica delle presenti Norme, e dallo Schema Direttore PARCO ADIGE contenuto negli elaborati del Piano d'Area Pianure e Valli Grandi Veronesi adottato con DGRV n° 1131 del 23 marzo 2010.

#### **SISTEMA RELAZIONALE – ART. 15 NT**

Il PAT individua e classifica le componenti principali del sistema stradale costituito da:

- Viabilità di connessione territoriale ed extraurbana;
- Diretrici principali per l'organizzazione delle connessioni urbane;
- Connessioni viabilistiche da riorganizzare;
- Corridoi per infrastrutture di maggiore rilevanza
- Percorsi pedonali / ciclopedonali;

- Il PAT individua i tratti delle infrastrutture principali, che attraversano e lambiscono i nuclei abitati, al fine di una riqualificazione viaria a scala urbana nell'ottica di una complessiva riconnessione della struttura insediativa (Art. 15.1 NT).

Il PAT ha individuato i seguenti livelli sulla rete della mobilità e ha definito le linee di progetto per:

- Viabilità di connessione territoriale (Strade Statali e Regionali)
- Viabilità di connessione extraurbana (Strade Provinciali e comunali)

- Il PAT indica alcune direttrici preferenziali per la definizione di tratti di viabilità urbana e connessioni urbane di distribuzione interna (Art. 15.2 NT) a supporto dei nuovi ambiti di sviluppo insediativo, ovvero finalizzati alla risoluzione di specifiche discontinuità nella rete di distribuzione locale.

- Il PAT recepisce i Corridoi per infrastrutture di maggior rilevanza (Art. 15.3 NT).  
Si tratta del tracciato viabilistico di progetto corrispondente alla circonvallazione del Capoluogo di Bonavigo.  
Ai sensi dell'art. 13, lettera j) della LRV 11/2004, il PAT individua le infrastrutture e le attrezzature di maggiore rilevanza.  
Si tratta di ambiti interessati a infrastrutture viarie a scala territoriale di competenza Statale, Regionale, Provinciale, da potenziare e/o di nuova individuazione.  
Negli elaborati grafici è indicato con apposita grafia un vettore indicativo della previsione di infrastrutture di maggiore rilevanza, comprendente anche i nodi di intersezione con la rete infrastrutturale esistente, sulla base di un'individuazione indicativa della localizzazione dell'infrastruttura.  
L'approvazione del progetto da parte dell'Ente competente comporterà l'aggiornamento/adequamento del tracciato sulle tavole del PAT senza che questo comporti variante al PAT stesso.  
L'attuazione di tali previsioni viabilistiche del PAT è legata alla definizione esecutiva delle stesse opere a cura dei relativi Enti e Organismi promotori, e potrà avvenire anche per stralci funzionali, mediante ricorso agli istituti della compensazione urbanistica e del credito edilizio, o mediante l'apposizione di vincoli urbanistici preordinati all'esproprio
  
- Il PAT individua le Connessioni viabilistiche da riorganizzare (Art. 15.4 NT).  
Si tratta di punti critici del sistema viabilistico attuale per i quali il PAT prevede il superamento delle condizioni di pericolosità/inadeguatezza/carenza, attraverso interventi, da definire puntualmente in sede di PI in base alle specifiche condizioni locali, di revisione del sistema della circolazione, adeguamento delle sezioni, rettifica del tracciato, individuazione di percorsi di bypass dei tratti critici non modificabili, individuazione di nuove connessioni viabilistiche, inserimento di sistemi di rotatoria, ecc.  
Per eliminare/ridurre le situazioni di criticità individuate, vanno valutate le possibilità di:
  - a) revisione del sistema di circolazione afferente ai punti di conflitto;
  - b) adeguata localizzazione, organizzazione, e attrezzatura del sistema degli accessi, per i generatori di traffico;
  - c) riqualificazione/riprogettazione delle parti di viabilità interessate delle connessioni tra la viabilità territoriale e comunale/urbana (svincoli), con particolare attenzione alla sistemazione della carreggiata e delle aree limitrofe, ai materiali impiegati, alla segnaletica, all'illuminazione, al fine di migliorare le condizioni di sicurezza delle diverse categorie di mezzi in transito.
  
- Il PAT (Art. 15.5 NT) promuove la valorizzazione della vocazione turistico/ricettiva del territorio sotto il profilo storico-culturale, naturalistico-sportivo ed enogastronomico, e riporta quindi i percorsi pedonali/ciclopeditoni di maggiore importanza, sia esistenti che di progetto, prevedendo la riqualificazione e lo sviluppo della rete pedonale e ciclabile vocata alla valorizzazione delle emergenze storiche presenti sul territorio, al turismo di visitazione, all'agriturismo, all'attività sportiva all'aria aperta ottimizzando e riqualificando le strutture ricettivo-turistiche esistenti.  
I percorsi ciclabili devono considerarsi elementi di primaria valorizzazione delle aree nucleo e dei corridoi ecologici, compatibilmente con le loro finalità istitutive.
  1. Il PI preciserà la rete continua di collegamenti che deve essere progettata in modo da garantire sicurezza e fluidità all'utenza, soprattutto nei nodi di intersezione con la viabilità motorizzata, possibilmente previo recupero e riqualificazione dei sentieri e delle strade agrarie, anche se poco utilizzate, che potranno essere aperte all'uso pubblico, sulla base di apposita convenzione, ed essere utilizzate, oltre che per gli usi agricoli, anche per l'uso pedonale, ciclabile e per l'equitazione.

2. Il PI provvederà al recupero ed alla riqualificazione dei sentieri e delle strade agrarie, anche se poco utilizzate, che potranno essere aperte all'uso pubblico, sulla base di apposita convenzione, ed essere utilizzate, oltre che per gli usi agricoli, anche per l'uso pedonale, ciclabile e per l'equitazione; tali percorsi devono possibilmente essere sistemati con fondo stradale naturale.

3. Il PI potrà inoltre indicare soluzioni circa:

- i materiali per la realizzazione dei percorsi;
- il riutilizzo di tratti di viabilità minore esistenti;
- la componente vegetale di affiancamento (filari, fasce boscate ecc);
- la mitigazione e l'inserimento in ambito urbano;
- la costituzione di ambiti di sosta.

4. I tracciati indicati dal PAT, vanno precisati in sede di PI senza che ciò comporti variante al PAT garantendo e ampliando la funzione ad essi attribuita

### **2.2.1.8 Prescrizioni a corredo della valutazione di incidenza**

A corredo della valutazione di incidenza l'articolo n. 7 delle NT viene modificato e integrato nella parte PRESCRIZIONI E VINCOLI come segue:

#### **Art. 7 – Rete Natura 2000 – Sito di Importanza Comunitaria**

1. Ai fini della salvaguardia e della conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti, l'area individuata come SIC IT3210042 "Fiume Adige tra Verona est e Badia Polesine" è soggetta alla direttiva europea Habitat 92/43/CEE, recepita con D.P.R. 357/1997 e successive s.m.i. e alla D.G.R. n. 3173 del 10.10.2006 - "Guida metodologica per la valutazione di incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE".

2. La progettazione del Piano degli Interventi e tutti i progetti esecutivi ricadenti in aree interne al Sito Natura 2000 o comunque in ambiti esterni ad esso ma compresi in una fascia di 300 m dal perimetro del Sito, dovranno essere assoggettati alla procedura di valutazione di incidenza ambientale. Per tali progetti dovrà quindi essere redatto il documento di valutazione di incidenza ambientale ai sensi della DGR 3173. Tale disposizione si applica anche per gli interventi che prevedono la riqualificazione e il riassetto dei percorsi ciclo-pedonali e della rete viaria a scala locale.

Per quanto riguarda la viabilità di progetto sovraordinata essa verrà valutata dagli enti competenti previa definizione precisa del percorso e presentazione del progetto esecutivo.

3. All'interno del SIC e nelle aree ad esso contigue in occasione dell'esecuzione di ogni singolo intervento dovrà essere eseguito il controllo per quanto attiene lo smaltimento dei rifiuti, la raccolta e lo smaltimento delle acque reflue, nonché l'emissione di fumi in atmosfera, come regolati dalla normativa in vigore, per non provocare possibili inquinamenti al sito protetto. Inoltre, in fase di esecuzione delle opere, al fine di non determinare possibili effetti di disturbo perturbazioni e/o alterazioni, si dovrà ottemperare alle seguenti disposizioni:

- a. prima dell'inizio dei lavori dovranno essere messe in atto tutte le opere necessarie per contenere rumore e polveri;
- b. durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere impiegati mezzi provvisti di dispositivi antirumore;
- c. durante i lavori dovranno essere messe in atto tutte le misure che possono evitare gli inquinamenti da parte di oli, carburanti e sostanze tossiche in genere e tutte le precauzioni che possano, comunque, ridurre gli effetti di eventuali versamenti accidentali;
- d. sarà vietato, lungo i corridoi ecologici indicati in cartografia del PAT, asportare specie erbacee ed arboree che servono da alimentazione per la fauna selvatica;

- e. dovranno essere conservate le formazioni vegetali estese o secolari lungo i fossi e i corsi d'acqua;
  - f. dovrà essere eseguita l'informazione e la formazione del personale operante, sulle emergenze ambientali e naturalistiche dell'area di cantiere, così da evitare il verificarsi di comportamenti impattanti;
  - g. i tempi di esecuzione dei lavori all'interno o in vicinanza dell'area SIC dovranno essere brevi, eseguiti in periodi idonei per evitare il disturbo agli habitat naturali, in particolare a tutela degli uccelli e delle altre componenti floro-faunistiche presenti;
  - h. nelle previsioni di mitigazione degli impatti, per recuperare e/o incrementare il verde, ai fini di impedire possibili colonizzazioni di specie esotiche e quindi di un possibile inquinamento genetico, si prescrive di utilizzare esclusivamente specie autoctone.
4. L'approvazione da parte delle Autorità competenti di eventuali aggiornamenti della perimetrazione degli ambiti del SIC già individuati dal PAT, comporta l'automatico recepimento delle stesse nel PAT, senza che ciò debba necessariamente costituire variante allo stesso.

### **2.2.2 Durata dell'attuazione e cronoprogramma**

Il P.A.T. Bonavigo è stato redatto con procedura di pianificazione concertata tra Comuni, Regione Veneto e Provincia di Verona ai sensi dell'art. 15, L.R. 11/04.

Il P.A.T., è stato predisposto sulla base di previsioni decennali, fissando gli obiettivi e le condizioni di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni ammissibili a tempo indeterminato sul territorio del Comune di Bonavigo.

### 2.2.3 Distanza dai siti della Rete Natura 2000 e dagli elementi chiave di questi

Come si evidenzia dall'analisi della carta riportata nel paragrafo 3.1 il SIC interessato da potenziali influenze del Piano Territoriale in esame è il sito IT3210042 denominato "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine". Le altre aree SIC, di seguito elencate, si collocano in ambiti sufficientemente distanti dall'area di influenza del piano, tali da poter escludere potenziali incidenze indirette. Sono stati comunque valutati possibili effetti indiretti delle azioni di piano sulla connettività ecologica complessiva.

SIC/ZPS	Distanza dall'area di influenza del PAT
<b>IT3210013: Palude del Busatello</b>	circa 22 km
<b>IT3210016: Palude del Brusà</b>	circa 13 km
<b>IT3210015: Palude della Pellegrina</b>	circa 20 km
<b>IT3210019: Sguazzo di Rivalunga</b>	circa 16 km
<b>IT3210014: Palude del Feniletto</b>	circa 14 km
<b>IT3220037: Colli Berici</b>	circa 17 km

Nella tabella che segue si riportano le perimetrazioni degli habitat di interesse comunitario nel tratto di fiume Adige che interessa il comune di Bonavigo e le loro distanze rispetto alle principali aree di trasformabilità del PAT in esame. La cartografia degli habitat di interesse comunitario è stata approvata dalla Regione Veneto con DGR 2816/2009

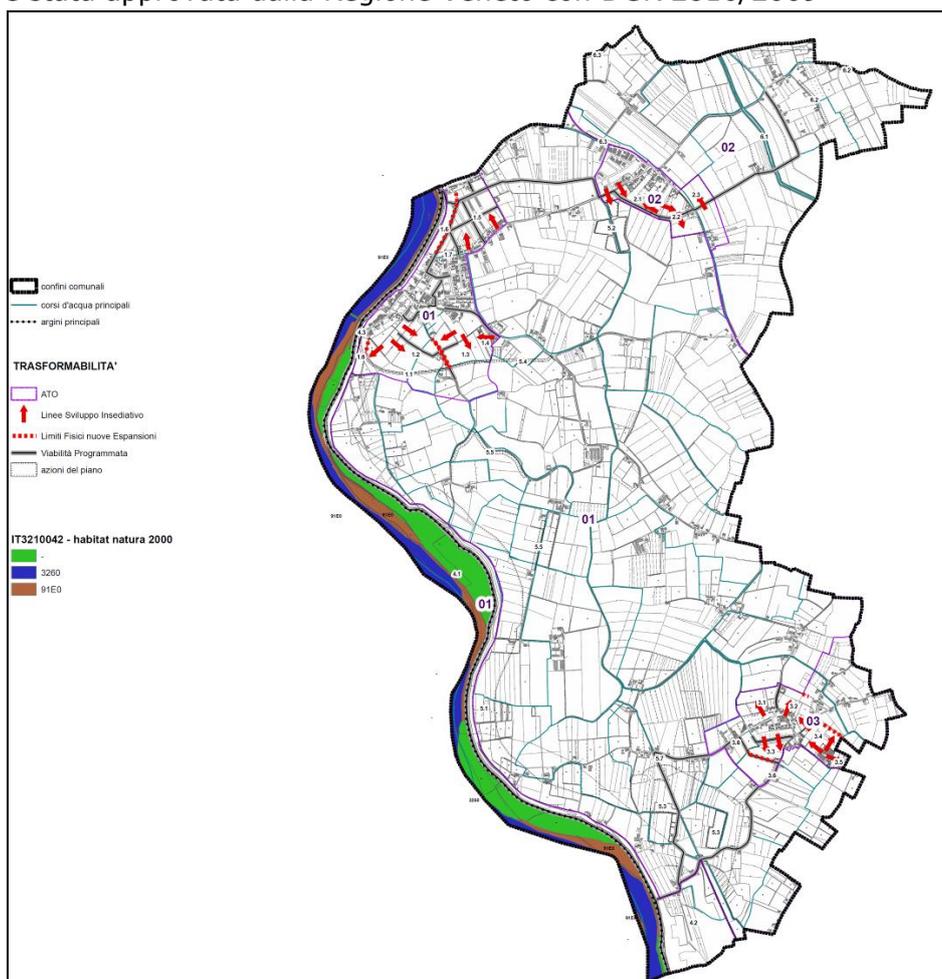
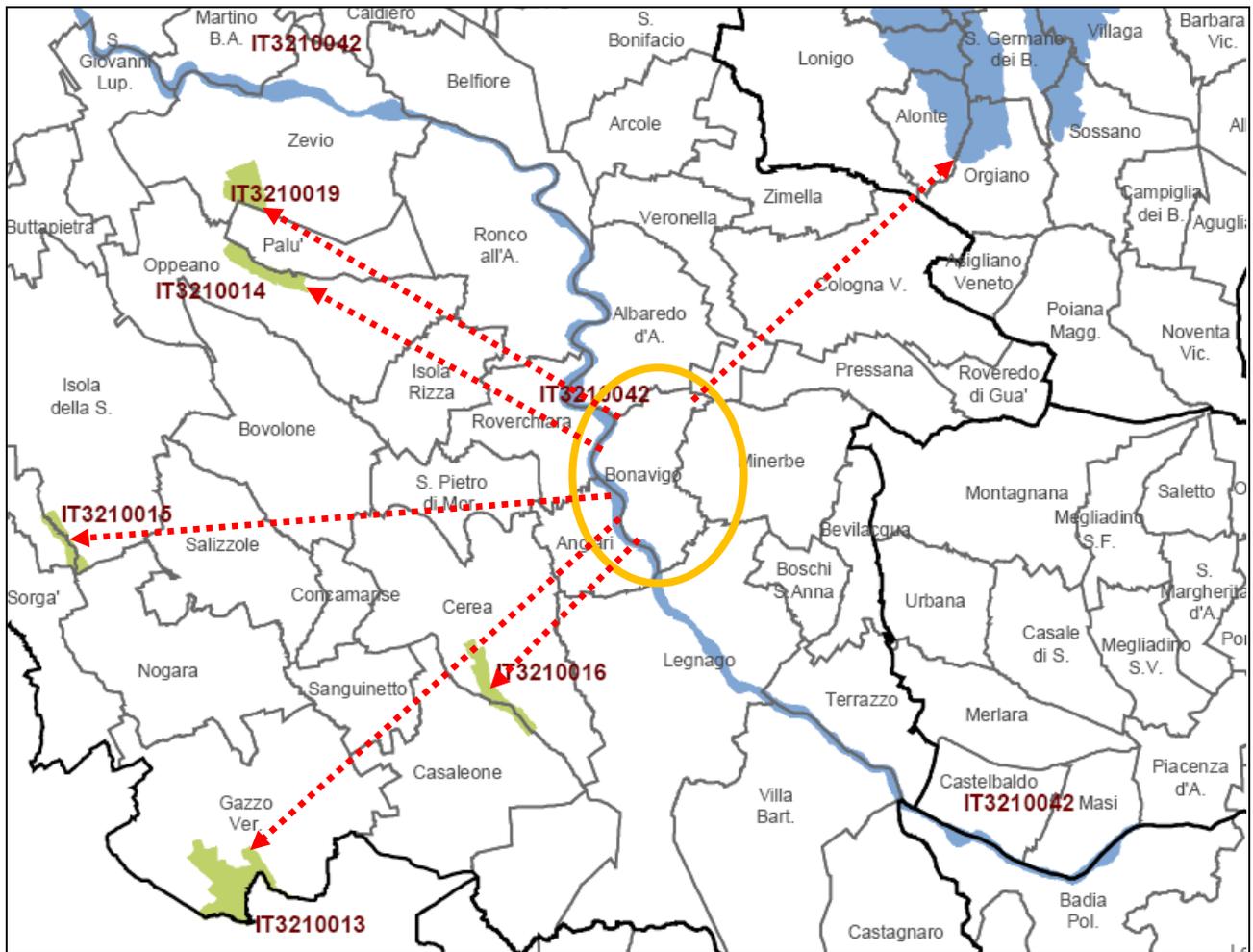


Figura 4 Distanza dei Comuni del P.A.T.I. dalle aree S.I.C. e S.I.C./Z.P.S. più vicine



*Tavole delle distanze del Piano dai Siti Natura 2000 più vicini*

Rete Natura 2000  
Direttiva 79/409/CEE, 92/43/CEE  
**La Rete Natura 2000 nel Veneto**  
scala 1 : 250.000

- Confine provinciale
- Confine comunale
- Siti di Importanza Comunitaria
- Zone di Protezione Speciale
- Ambiti di sovrapposizione

**Collocazione del SIC rispetto al territorio comunale e distanza dalle principali aree interessate dal PAT**

Il fiume Adige (*Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine*) segna il confine tra il comune di Bonavigo e quelli di Albaredo, Roverchiara e Angiari siti in destra idrografica. Esso si colloca quindi nel settore occidentale del territorio interessato dal PAT. Come già premesso, le azioni proposte dal Piano territoriale, in grado di determinare incidenze dirette sull'area SIC, interessano principalmente le porzioni di territorio residenziale, produttivo e agricolo prossime agli ambiti ripari del fiume (fascia arginale e golenale). Si è comunque tenuto in considerazione tutto il contesto territoriale agricolo caratterizzato da alternanza di aree adibite a frutteto, prati

stabili e colture a seminativo. Questo ambito risulta infatti importante per la connessione ecologica del biotopo con le aree agricole adiacenti.

Nella considerazione di possibili effetti di tipo indiretto si è tenuto conto anche delle future espansioni residenziali e produttive in tutto il comprensorio comunale, così come proposte dalle azioni di piano descritte nei paragrafi che seguono; per tali aree valgono le prescrizioni proposte all'interno della presente relazione di incidenza.

Di seguito si riporta una planimetria che mette in evidenza gli habitat della Rete Natura 2000 nella porzione del S.I.C. rientrante nei confini comunali di Bonavigo (perimetri desunti dalla Cartografia Regionale degli Habitat della Regione Veneto approvata con DGR 2816/09).

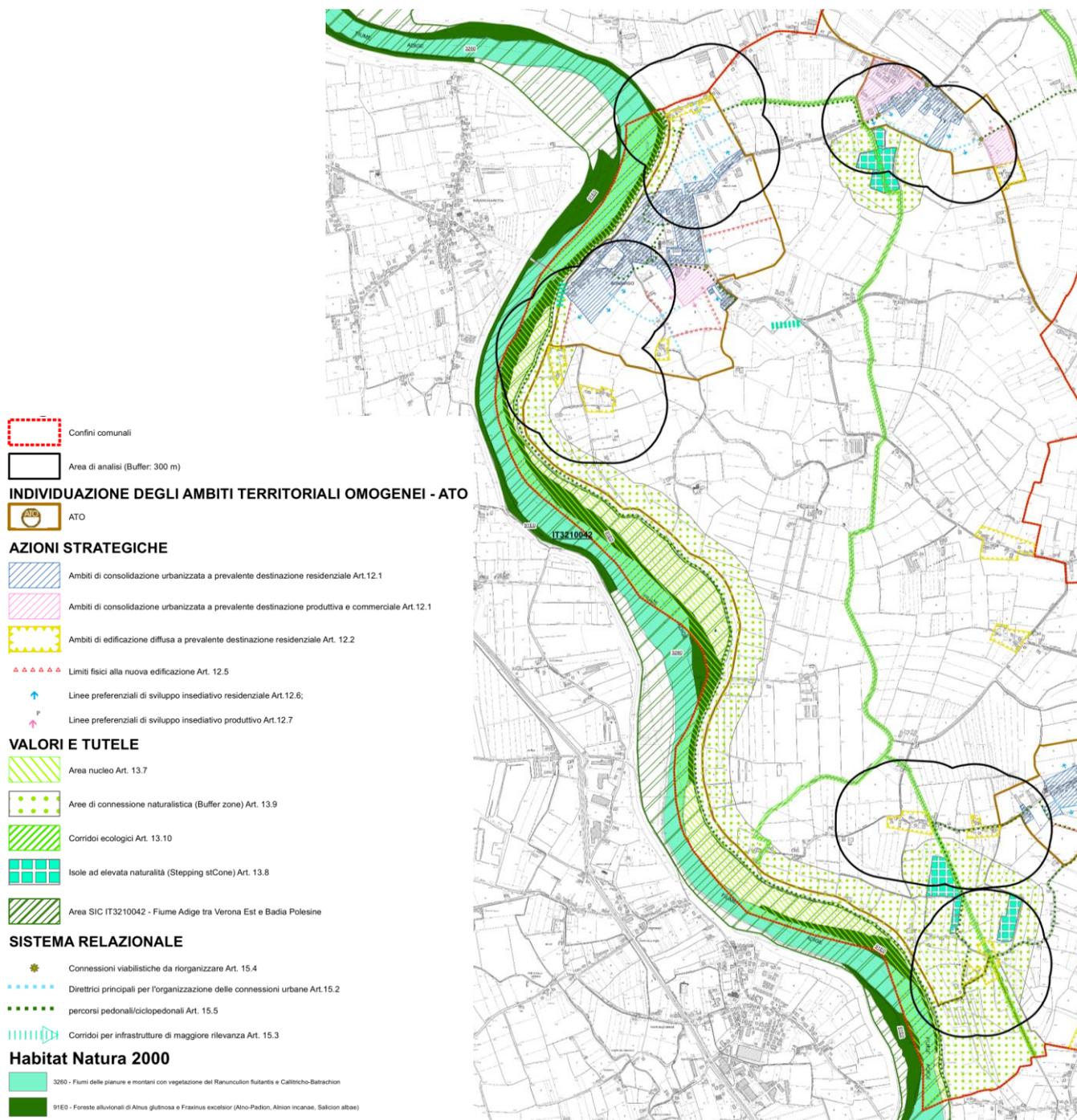


Figura 5 – Elementi chiave presenti nel S.I.C. (habitat di interesse comunitario desunti dalla cartografia regionale approvata) e loro localizzazione nel territorio comunale di Bonavigo

#### **2.2.4 Indicazioni derivanti dagli strumenti di pianificazione già esistenti a vari livelli**

Come previsto dalla legge regionale 27 giugno 1985, n. 61, i soggetti della pianificazione territoriale sono: la Regione, la Provincia e il Comune. La legge illustra anche gli strumenti attraverso i quali questi soggetti esercitano l'azione pianificatoria, che sono:

##### Per la Regione

- il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.), adottato in data 17/02/2009, e i piani di settore e i piani di area di livello regionale estesi anche solo a parte del territorio della Regione.

##### Per la Provincia

- il Piano Territoriale Provinciale (P.T.C.P.), relativo al territorio della provincia di Verona, adottato con deliberazione di Consiglio Provinciale n. 52/2013, e i piani di settore di livello provinciale, relativi a materie di competenza della Provincia.

##### **2.2.4.1 P.T.R.C. della Regione Veneto**

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.), adottato con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17 febbraio 2009, è stato depositato presso la Segreteria della Giunta Regionale e presso le Province.

Si riportano alcuni articoli delle NT ritenuti significativi per l'area in esame.

##### ARTICOLO 1 - Finalità

1. La Regione Veneto promuove la pianificazione territoriale per la realizzazione dello sviluppo sostenibile e dell'uso razionale del territorio, in ossequio al principio di sussidiarietà.
2. Tutti gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica concorrono, nel rispetto delle autonomie funzionali, a perseguire il miglioramento delle componenti insediative e paesaggistiche del territorio veneto.
3. Perseguono le finalità di cui al comma 1 i seguenti strumenti di pianificazione:
  - a) il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) ed i Piani di Area che ne costituiscono parte integrante;
  - b) i Piani Ambientali dei parchi;
  - c) i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP);
  - d) i Piani di Assetto del Territorio Comunale e Intercomunale (PAT e PATI).

##### ARTICOLO 24 – Rete ecologica regionale

1. Al fine di tutelare e accrescere la biodiversità il PTRC individua la Rete ecologica quale matrice del sistema delle aree ecologicamente rilevanti della Regione Veneto.
2. La Rete ecologica regionale è costituita da:
  - a) 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;
  - b) 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;
  - c) 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.
3. 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.

4. Le Province e i Comuni, in sede di adeguamento al PTRC, provvedono a recepire la Rete ecologica.

5. La Regione istituisce e aggiorna periodicamente, di concerto con le Province e i Comuni, una banca dati territoriale della Rete ecologica.

#### ARTICOLO 25 - Corridoi ecologici

1. 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.

2. La Giunta Regionale, in sede di approvazione degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale, provvede ad aggiornare la banca dati territoriale relativa alla Rete ecologica.

3. 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.

4. Sono vietati gli interventi che interrompono o deteriorano le funzioni ecosistemiche garantite dai corridoi ecologici.

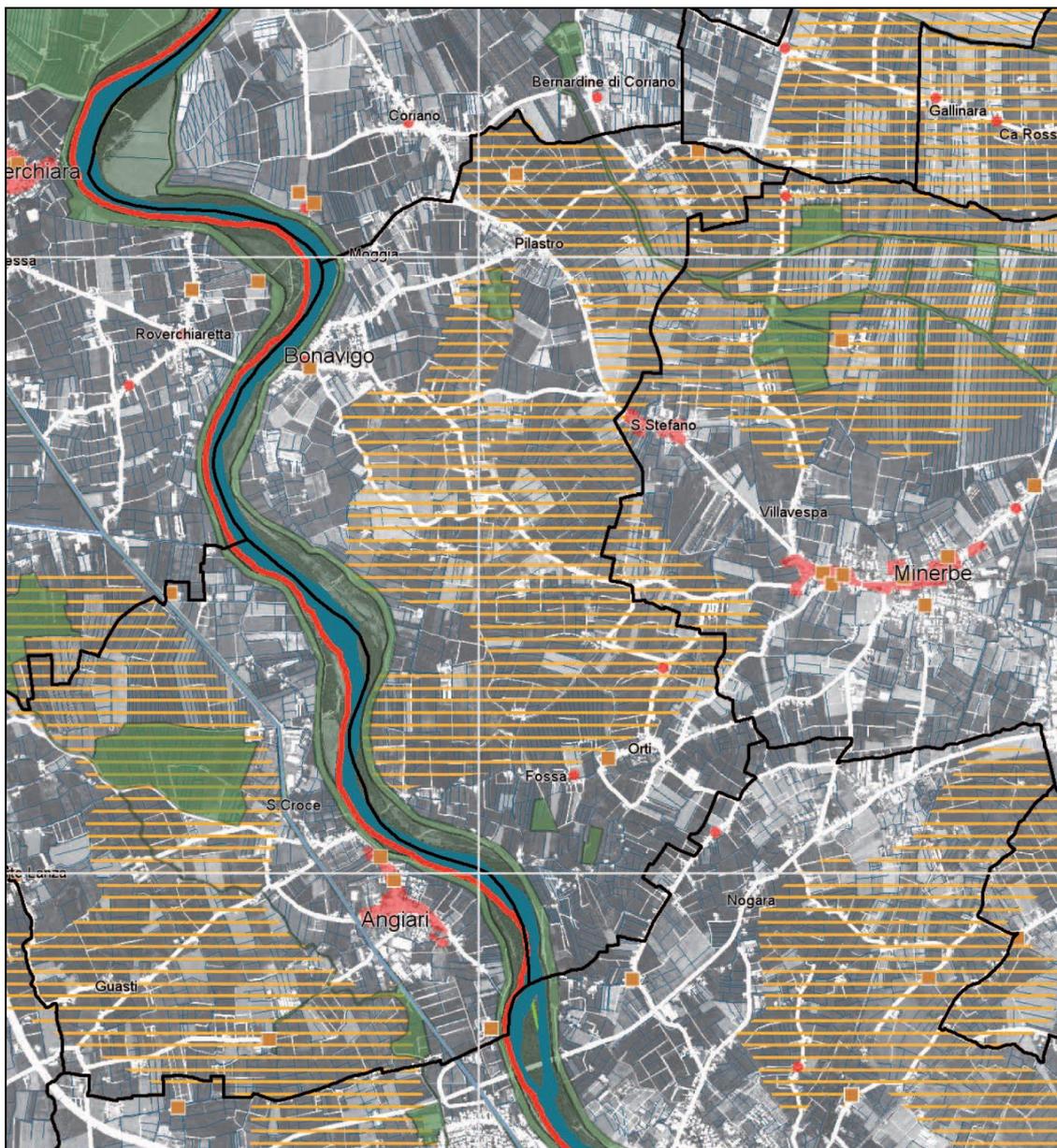
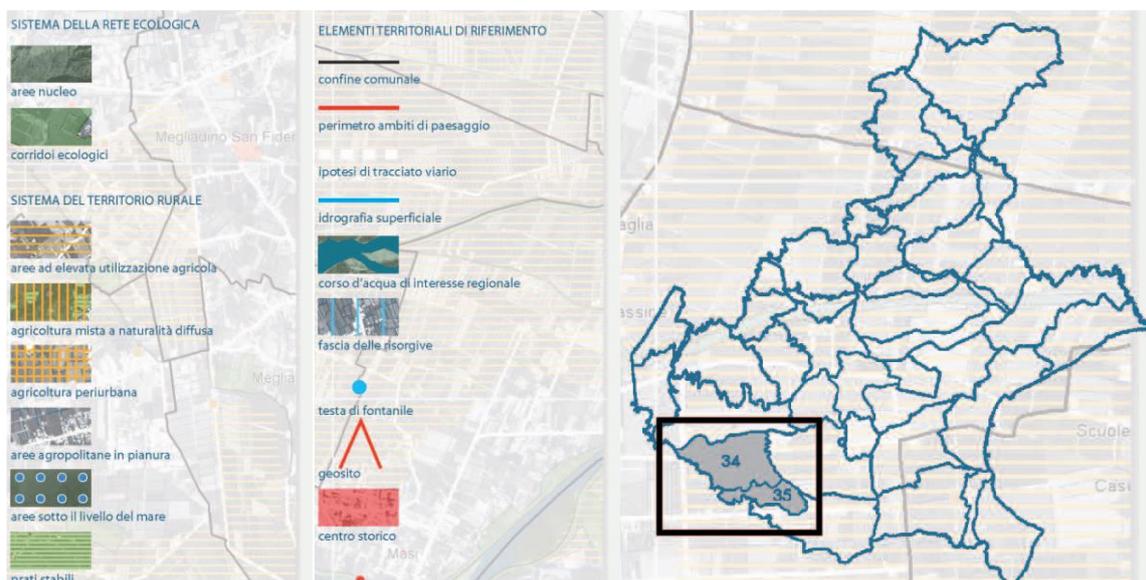


Figura 6 – P.T.R.C. -Tavola 09 - Rete Ecologica Regionale – Stralcio



#### **2.2.4.2 Il P.T.C.P. della provincia di Verona**

L'obiettivo del progetto è il coordinamento e la gestione del territorio che si attua tramite lo strumento di pianificazione denominato P.T.C.P. (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale). La legge regionale (L.R. 11/2004) definisce puntualmente il P.T.C.P. come lo strumento di pianificazione che "delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico provinciale con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche paesaggistiche ed ambientali." Il P.T.C.P. è uno strumento di pianificazione di area vasta (si colloca a livello intermedio tra il livello pianificatorio regionale e quello comunale); in linea generale, si tratta di uno strumento di pianificazione di secondo livello che indirizza, prevalentemente attraverso direttive, le scelte dei piani sotto ordinati.

Con deliberazione di Consiglio Provinciale n. 52 del 27 giugno 2013 è stato adottato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).

Al fine di descrivere gli orientamenti e le politiche per la tutela ambientale e della biodiversità si riportano, a titolo indicativo, alcune stralci della carte tematiche del P.T.C.P..

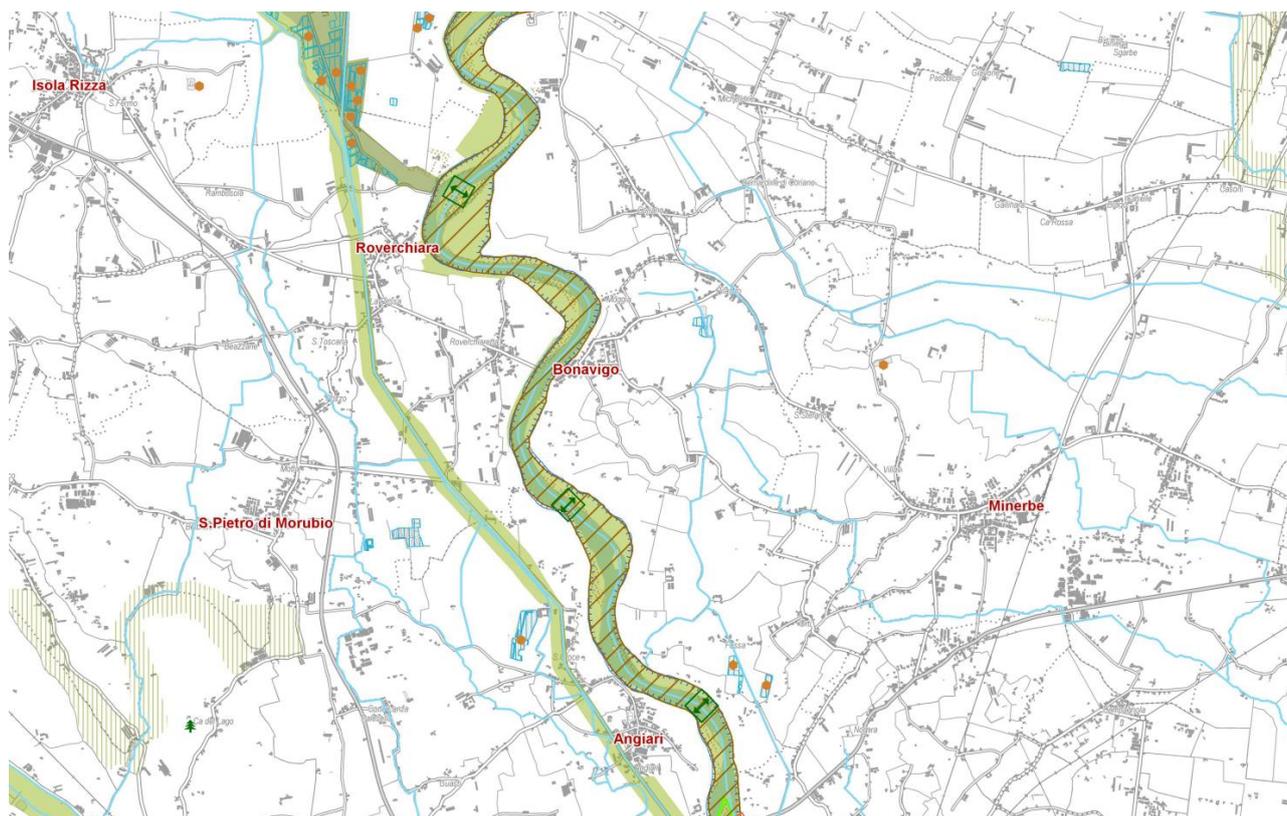


Figura 7 - Stralcio Tavola 3 b PTCP - Sistema Ambientale (stralcio)

## LEGENDA

Sistema ecorelazionale:			Sorgente (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36 - 40)
	Area nucleo (N.T.A.: Art. 46 - 47 - 48 - 49)		Risorgiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 25 - 36 - 40)
	Isola ad elevata naturalità (N.T.A.: Art. 46 - 47 - 48 - 49)		Corso d'acqua (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
	Corridoio ecologico (N.T.A.: Art. 46 - 47 - 48 - 49)		Specchio d'acqua (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36)
	Area di connessione naturalistica (N.T.A.: Art. 46 - 47 - 48 - 50)		Golena (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36)
	Area di rinaturalizzazione (N.T.A.: Art. 46 - 47 - 48 - 51)		Macchia boscata (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
	Sito di Importanza Comunitaria (SIC) (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Monumento geologico (geosito) (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36)
	Zona di Protezione Speciale (ZPS) (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Monumento botanico (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 36)
	Riserva istituita (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Area relitta naturale (N.T.A.: Art. 46 - 47 - 48 - 51)
	Parco istituito (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Cava da recuperare (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 29)
	Biotopo regionale (N.T.A.: Art. 46 - 47 - 48 - 49)		Discarica da recuperare (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 28)
	Zona umida (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7 - 21 - 22 - 36 - 40)		Barriera infrastrutturale (N.T.A.: Art. 48 - 49 - 50)
			Barriera naturale (N.T.A.: Art. 48 - 49 - 50)

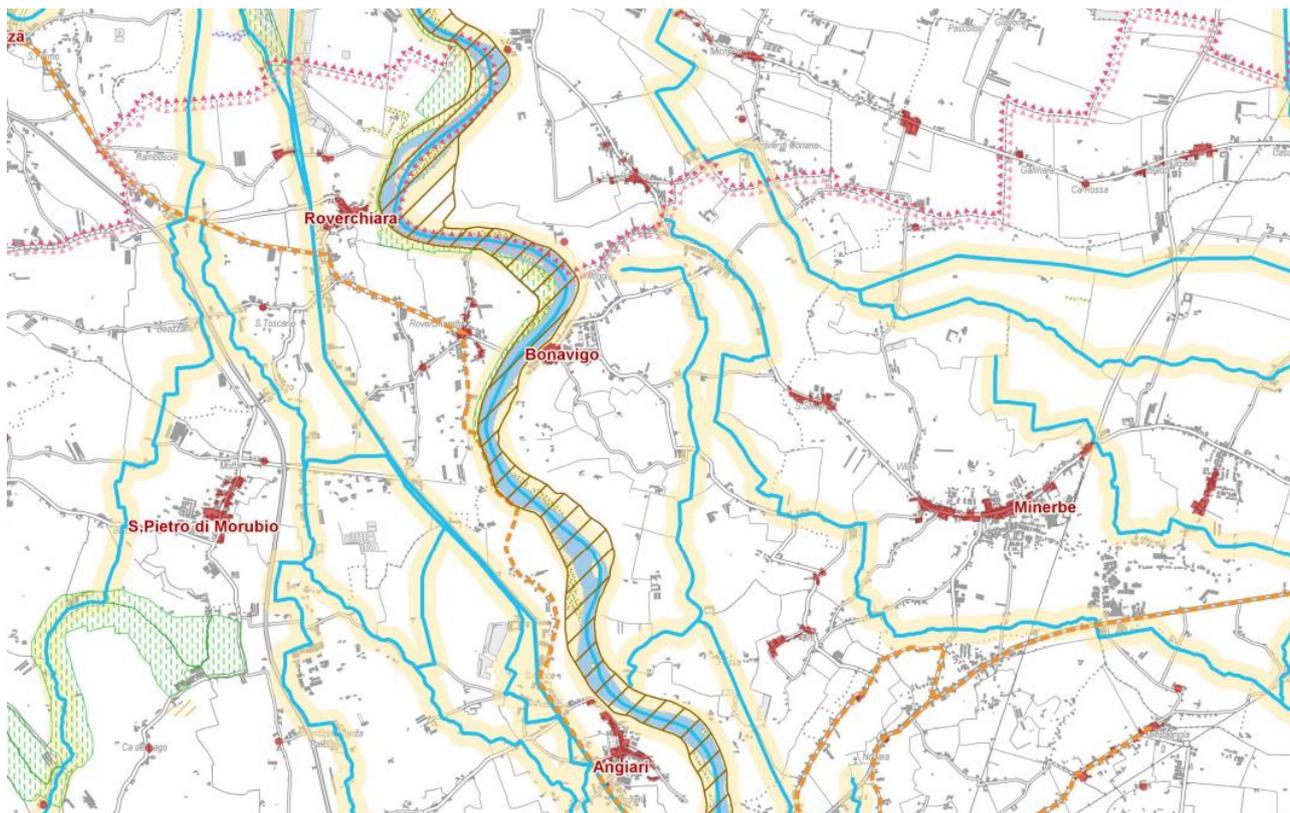


Figura 8 – Tavola 1b – Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale (stralcio)

## LEGENDA

<b>AREE SOGGETTE A TUTELA</b>		<b>RETE NATURA 2000</b>	
	Area di notevole interesse pubblico (D.Lgs. 42/04 art. 136 - ex L. 1497/39) (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Sito di Importanza Comunitaria (SIC) (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
	Aree tutelate per Legge (D.Lgs 42/04 art. 142 - ex L. 431/85):		Zona di Protezione Speciale (ZPS) (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
	Territorio contermini ai laghi 300 m (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)	<b>PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SUPERIORE</b>	
	Montagna eccedente 1600 m s.l.m. (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Parco istituito (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
	Territorio coperto da foreste e boschi (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Riserva istituita (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
	Vincolo dei corsi d'acqua (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Ambito per l'istituzione di riserve archeologiche regionali (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
	Zona di interesse archeologico (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Ambito per l'istituzione di parchi e riserve naturali regionali (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
	Zona di interesse archeologico (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Area di tutela paesaggistica di interesse regionale e competenza provinciale (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
	Fiume, torrente e corso d'acqua vincolato (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Area di tutela paesaggistica di interesse regionale e competenza degli enti locali (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
	Fiume, torrente e corso d'acqua parzialmente vincolato (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Zona umida (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
	Area soggetta a vincolo idrogeologico (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Centro storico maggiore (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10)
	Area soggetta a vincolo forestale (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Centro storico minore (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10)
	Area protetta di interesse locale individuata dalla Regione (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)	Tracciati storico-testimoniali:	
	Area protetta di interesse locale (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)		Strada romana (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10)
	Classificazione del vincolo sismico (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7):		Strada statale Lombardo-Veneta (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10)
	Medio-alta		Area a pericolosità idraulica (PAI) (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
	Bassa		Area a pericolosità idrogeologica (PAI) (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)
	Irrelevante		Zona Militare (N.T.A.: Art. 5 - 6 - 7)

### 2.2.4.3 Piano Faunistico Venatorio Regionale e Provinciale

Dopo un complesso lavoro di preparazione e coordinamento avviato, con la sottoscrizione di uno specifico protocollo d'intesa, a giugno 2011, la Regione e le Province del Veneto sono pervenute all'adozione delle rispettive proposte di Piano faunistico-venatorio per il periodo 2014-2019. Detti Piani faunistico-venatori propongono, ognuno per le parti di propria competenza, gli elementi di pianificazione territoriale, di programmazione e regolamentazione delle attività venatorie e di gestione ambientale e della fauna sulla base di obiettivi strategici ambientali e gestionali condivisi.

L'insieme dei Piani costituisce un assetto complessivo che, per la prima volta, viene presentato ai portatori di interesse e al pubblico generico prima della loro formale approvazione, secondo quanto previsto dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

La documentazione completa della proposta di Piano faunistico-venatorio regionale 2014-2019 e delle proposte dei Piani faunistico-venatori provinciali di Belluno, Padova, Rovigo, Treviso, Venezia, Verona e Vicenza, comprensiva dei rispettivi documenti di Valutazione di Incidenza ambientale (VINCA), Rapporto Ambientale (RA) e Sintesi non tecnica (SNT) previsti dalla procedura di VAS, sono disponibili nonché consultabili presso gli uffici dell'Unità di Progetto Caccia e Pesca della Regione Veneto e presso gli Uffici Caccia delle Amministrazioni provinciali.

All'interno del suddetto Piano, una porzione del territorio agricolo di Bonavigo rientra negli ambiti territoriali indicati dal PFVR come "Zone di ripopolamento e Cattura". L'area del SIC rientrante nel comune di Bonavigo ne è esclusa (vedi stralcio di planimetria che segue).

#### Piano Faunistico Venatorio Provinciale (Stralcio Cartografia)

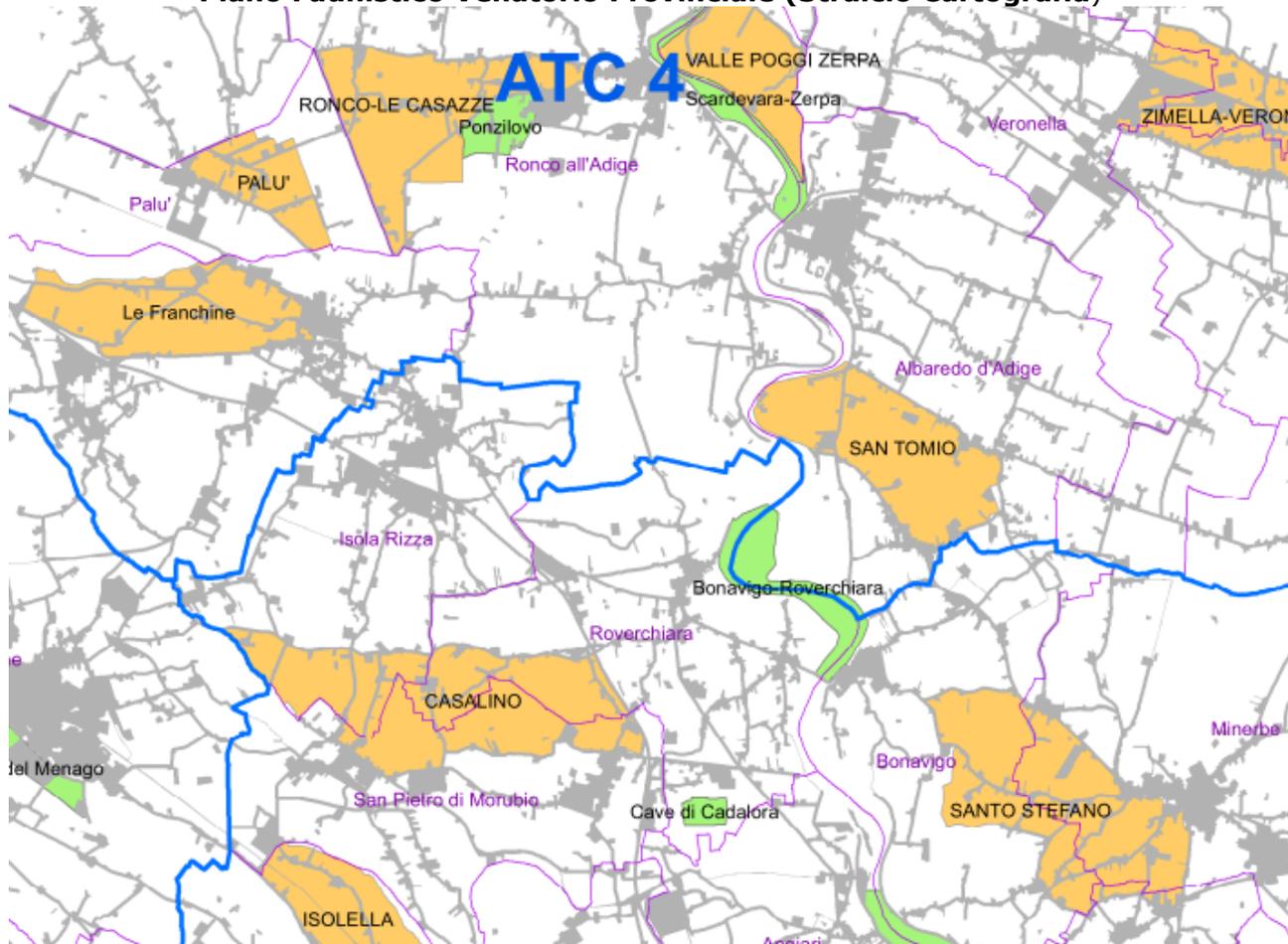
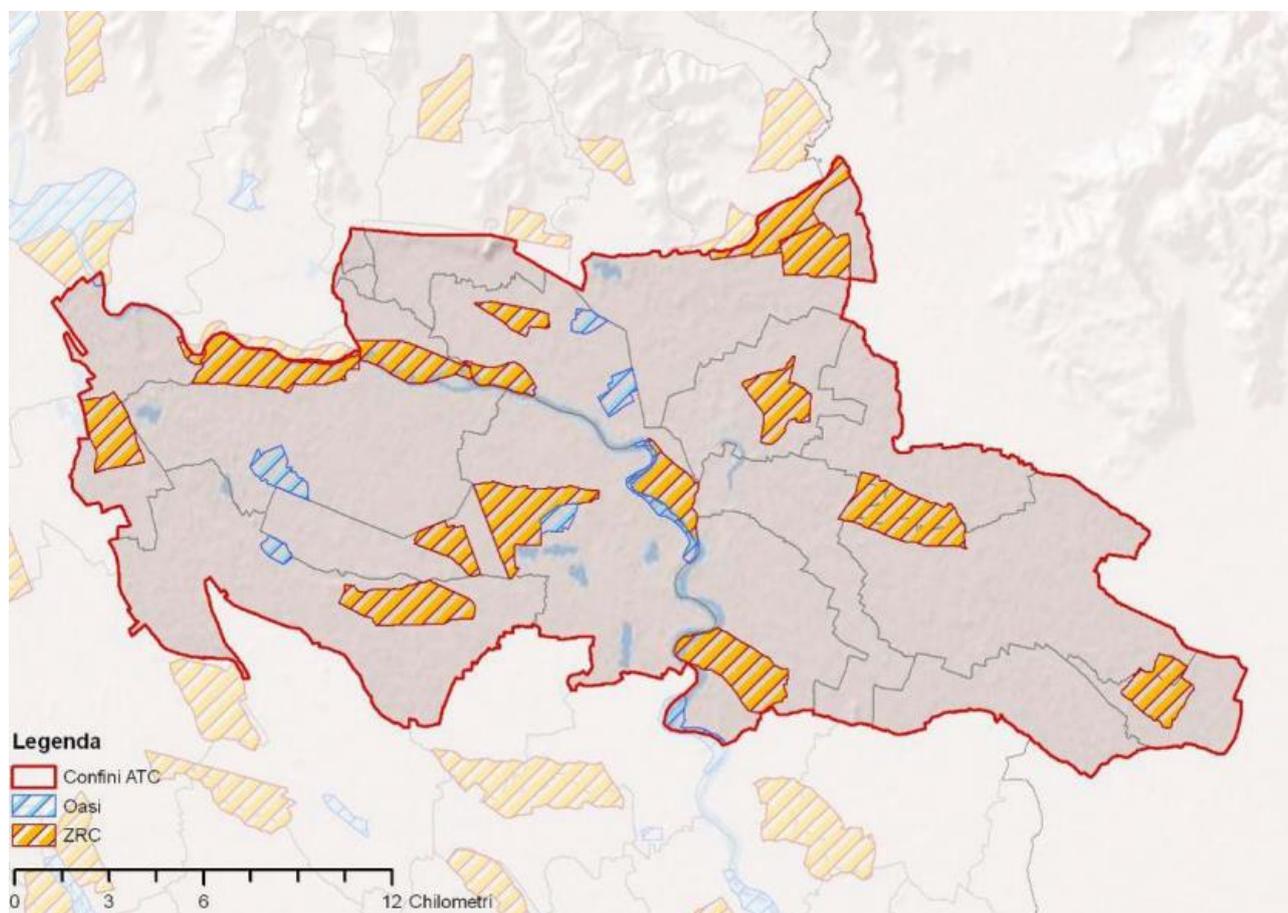


Figura 9 - ATC 4 - Ambito Territoriale di Caccia n. 4 "Adige": quadro di insieme degli istituti di tutela (Piano Faunistico Venatorio Provinciale)

## Legenda

- Confini di Provincia
- Zona Alpi
- Comprensori Alpini di Caccia
- Ambiti Territoriali di Caccia
- Confini comunali
- Foreste Demaniali Regionali
- Riserve naturali
- Parchi Regionali
- Oasi
- ZRC



ISTITUTO	TIPO	INCLUSIONE IN A.T.C.	SUP. (HA)	TASP (HA)
Rivalunga	Oasi di protezione	Completa	159,20	153,81
Scardevara-Zerpa	Oasi di protezione	Completa	106,22	105,92
Bonavigo-Roverchiara	Oasi di protezione	Completa	83,37	83,37
San Tomio	Z.R.C.	Completa	489,65	441,67

### Oasi di protezione Bonavigo-Roverchiara

Quest'oasi interessa due anse del fiume Adige nei comuni di Albaredo d'Adige, Roverchiara e Bonavigo tra l'A.T.C. 4 e l'A.T.C. 6. Ha un'estensione pari a 158,59 ha, tutti computabili come TASP. Il fiume Adige, nel tratto considerato, è designato come S.I.C. denominato "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine" (IT3210042).

Vista la natura di quest'oasi gli ambienti principali sono quelli direttamente collegati al fiume stesso, come le aree umide colenali e le formazioni riparie che qui sono rappresentate dai saliceti. Le specie di interesse comunitario citate nel Formulario Standard sono Airone rosso, Martin pescatore, Garzetta, Airone bianco maggiore, Tarabusino e Piro piro boschereccio.

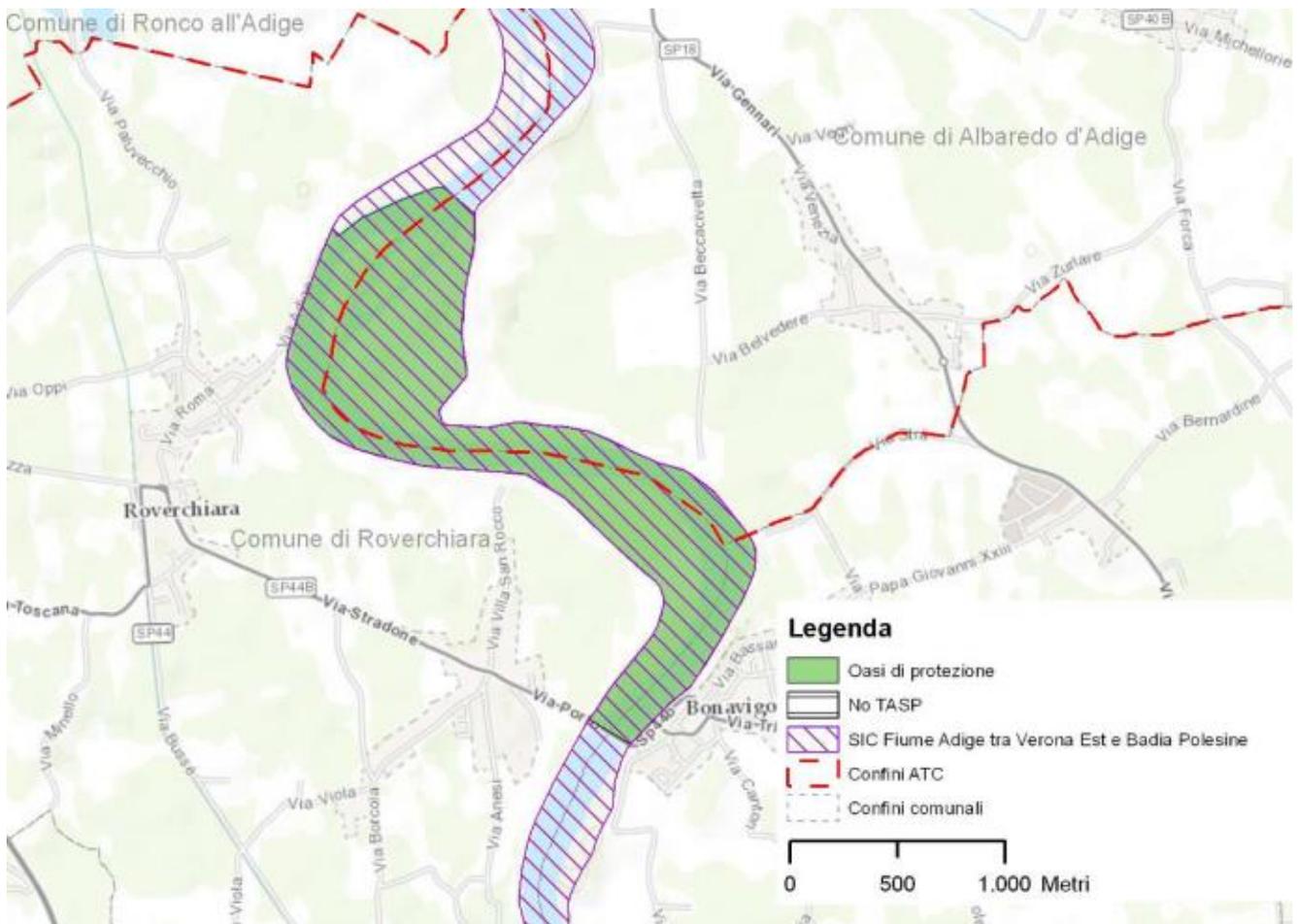
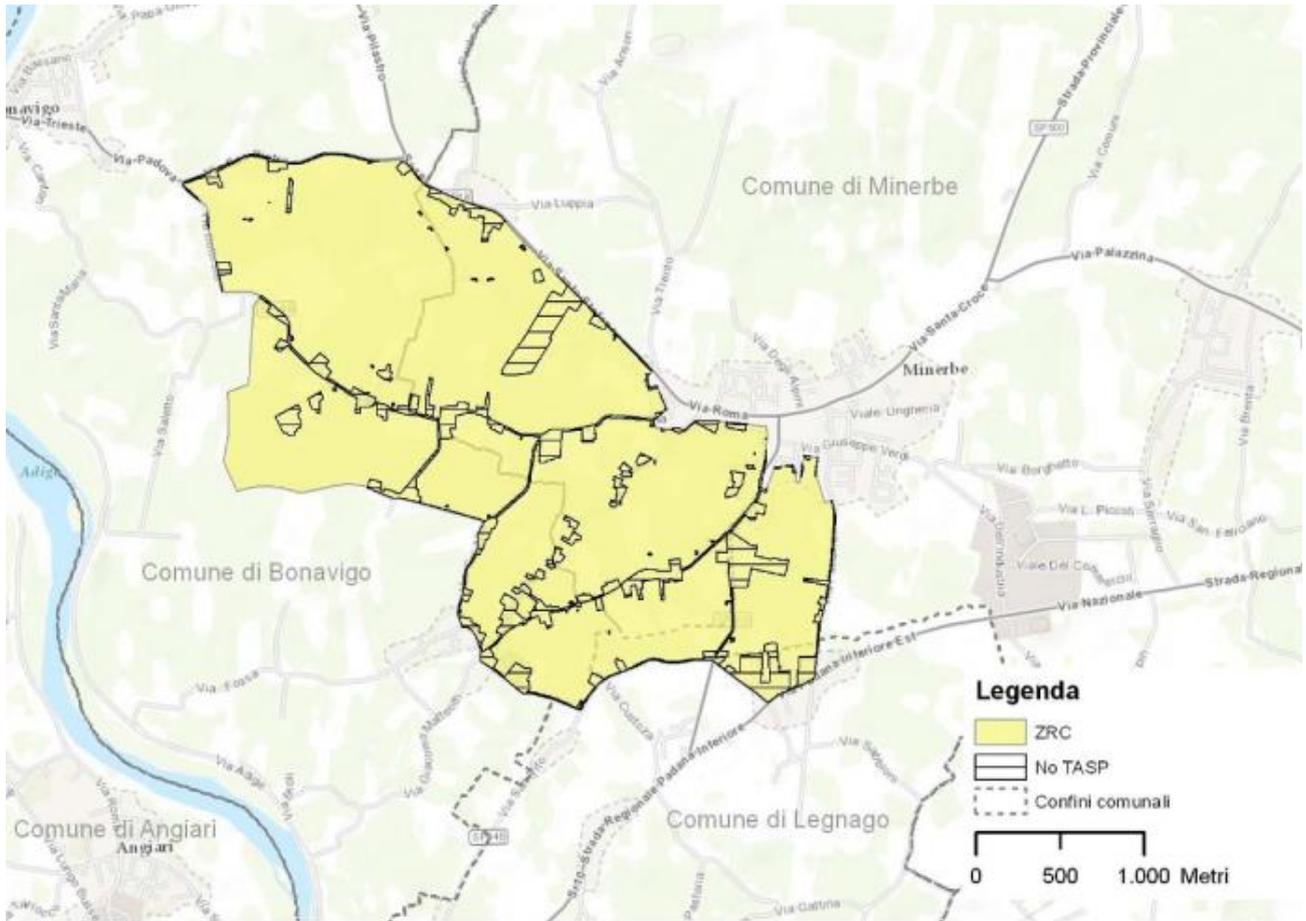


Figura 5.41 – Oasi Roverchiara-Bonavigo

### Zona di Ripopolamento e Cattura "Santo Stefano"

La destinazione agricola delle superficie incluse nella Z.R.C. è evidente dalla tabella sottostante. Va sottolineata la destinazione di 15,10 ha a coltivazioni orticole che dovranno essere oggetto delle opportune misure di contenimento dei possibili danni derivanti dalla presenza della lepre.



**Figura 5.107 – Z.R.C. Santo Stefano**

**Tabella 5.83 - Categorie di uso del suolo (UDS) all'interno della Z.R.C.**

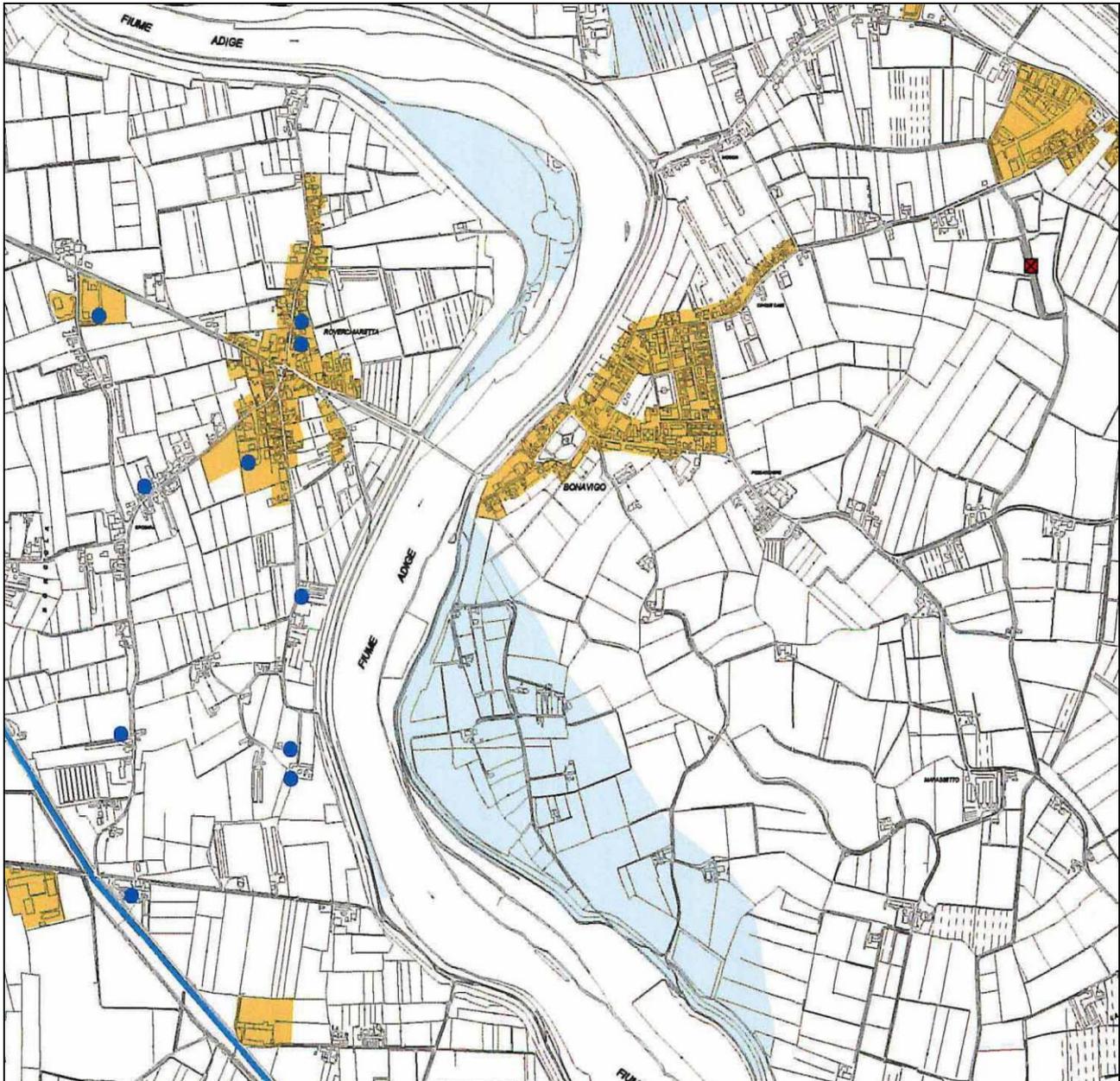
UDS	TASP (HA)	% TASP
Terreni arabili (cod. 21)	533,09	86,51%
Terreni arabili: coltivazioni orticole (cod. 21)	15,10	2,45%
Prati stabili (cod. 23)	61,36	9,96%
Terreni agricoli eterogenei (cod. 24)	0,98	0,16%
Aree boscate (cod. 31)	5,69	0,92%

#### **2.2.4.4 Il Piano di Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi**

Il Documento Preliminare del Piano di Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi è stato adottato con deliberazione di Giunta Regionale n. 4141 del 30.12.08. Il suddetto Piano d'Area è stato successivamente approvato con Delibera n.108 del 02.08.2012.

Tale Piano si propone come un piano direttore di medio e lungo periodo con funzioni di organizzazione e intervento sul territorio. Esso definisce altresì le zone da sottoporre a particolare disciplina per l'appropriato utilizzo delle risorse ambientali e per la tutela e valorizzazione delle risorse paesaggistiche, per la promozione delle attività di ricerca scientifica e per l'organizzazione delle attività antropiche, nel senso del perseguimento di uno sviluppo sostenibile. L'ambito del piano d'area comprende un territorio di 1050,92 Km<sup>2</sup>, corrispondente alla media e bassa pianura veronese. E' compreso tra il fiume Adige a nord est, il fiume Tione ad ovest e delimitato a sud dall'alveo storico del fiume Tartaro. La popolazione residente complessiva è di oltre 180.000 abitanti. Corrisponde al 21,80 % della popolazione provinciale e al 33,80 % della relativa superficie.

#### **Carta delle Fragilità (Stralcio)**



*Piano d'Area Pianure e Grandi Valli Veronesi - Ambiti ed elementi di fragilità (Stralcio)*

## Segni di descrizione

-  *Confine del piano di area*
-  *Area zonizzata come da strumenti urbanistici vigenti*

## Ambiti ed elementi di fragilità di origine naturale

-  *Area a drenaggio e deflusso difficoltoso*
-  *Zona ad elevata vulnerabilità idrogeologica (legge Samo)*

### *Zone a rischio idraulico*

-  *Rischio elevato*
-  *Rischio medio*
-  *Rischio moderato*
-  *Fascia risorgive*
-  *Corso d'acqua principale*

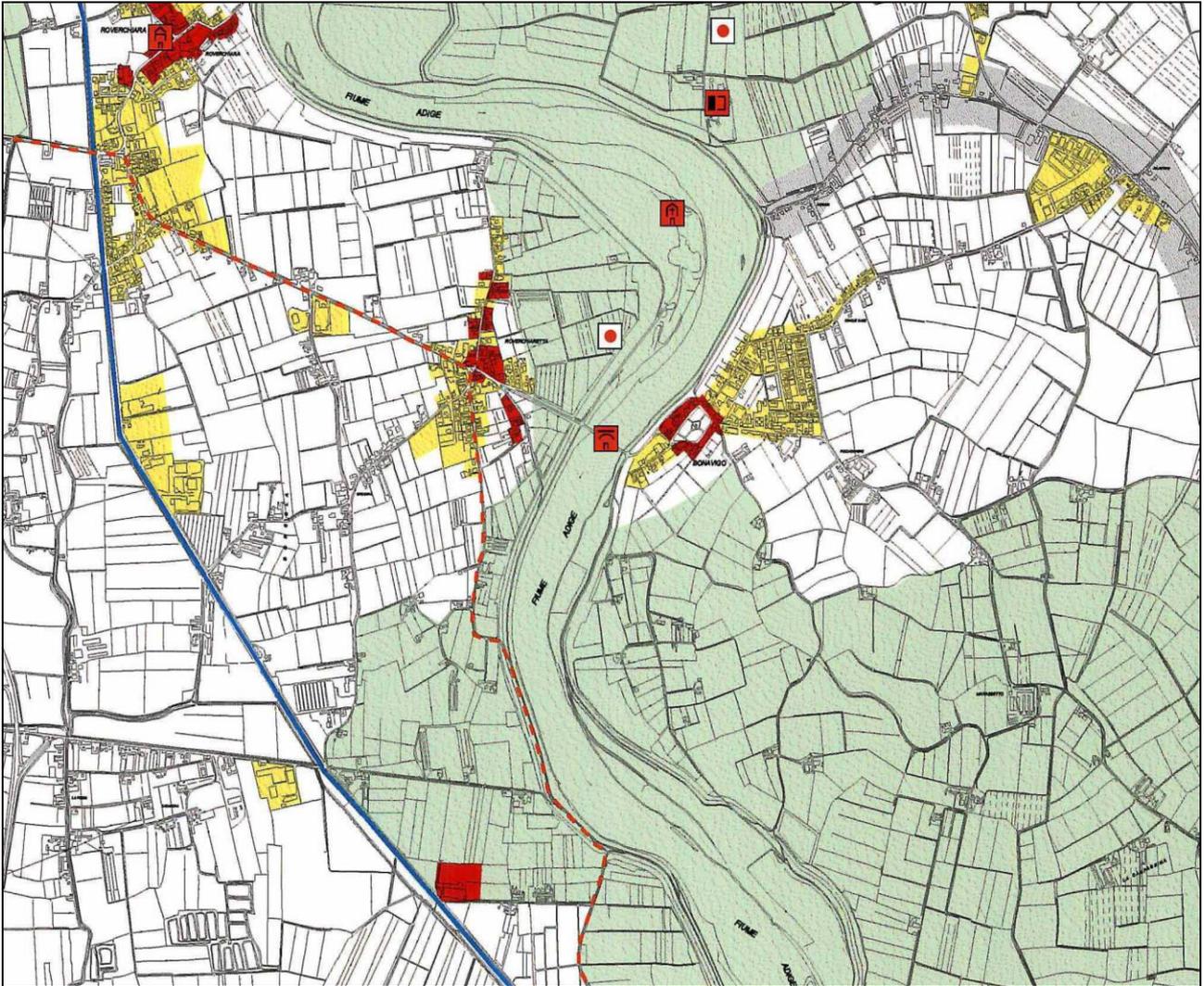
## Ambiti interessati da fenomeni di inquinamento

-  *Corridoio di difesa dall'inquinamento acustico*
-  *Corridoi di difesa dall'inquinamento elettromagnetico*

## Ambiti ed elementi di fragilità di origine antropica

-  *Sito con impianto di lavorazione e/o trattamento rifiuti*
-  *Sito con impianto di estrazione e lavorazione sabbia dai fiumi*
-  *Sito con impianto ad alto rischio*
-  *Cava attiva*
-  *Cava dismessa*
-  *Discarica*
-  *Pozzo ad uso idropotabile*
-  *Punto di presa per approvvigionamento idrico*

### Sistema delle Valenze Storico Ambientali (Stralcio)



*Piano d'Area Pianure e Grandi Valli Veronesi - Sistema delle aree naturalistico-ambientali (Stralcio)*

## Segni di descrizione

 *Confine del piano di area*

 *Area zonizzata come da strumenti urbanistici vigenti*

## Sistema dei beni storico-culturali

 *Centri storici*

 *Siti archeologici*

 *Ambito per l'istituzione di riserve archeologiche di Interesse regionale*  
1 - Castello del Tartaro  
2 - Valli Grandi Veronesi

 *Paludi e squazzi*  
1 - del Busatello  
2 - Pellegrina  
3 - del Feniletto  
4 - Rivalunga

 *Ambito naturalistico del Brusà*

 *Grandi alberi*

 *Paleovalle*

 *Sorgenti*

 *Risorgive, squazzi, fontanili*

 *Fiumi e canali di valenza ambientale*

## Siti ed elementi di interesse storico-testimoniale

 *Ville e giardini di non comune bellezza*

 *Castelli e fortificazioni*

 *Corti rurali*

 *Pievi, monasteri e santuari*

 *Manufatti di archeologia industriale*

 *Ponti storici*

 *Tracce storico-testimoniali*

 *Viabilità statale lombardo-veneta*

## Sistema delle aree naturalistico-ambientali

 *Icone di paesaggio*  
1 - Bastion di San Michele  
2 - Chiesa del Diversivo di Castagnaro  
3 - Madonna della Bastia  
4 - San Tomaso  
5 - Chiesa di San Pietro in Valle  
6 - Cà del Lago  
7 - Cave senili di Ronco all'Adige

 *Area di rilevante interesse paesistico-ambientale*

 *Ambito per il parco fluviale del Tlone e del Tartaro*

 *Zone umide*

 *Bosco del Tartaro*

#### **2.2.4.5 Considerazioni conclusive**

Sulla base di quanto precedentemente riportato, il *Piano d'area Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi*, il P.T.C.P. della Provincia di Verona e il P.T.R.C. si caratterizzano come **strumenti programmatici e pianificatori orientati alla tutela e preservazione dell'area SIC in questione.**

Il *Piano d'area Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi* individua precisi contesti ambientali e naturalistici di pregio da porre sotto vincolo di tutela e detta specifiche norme di gestione dell'area ai fini della salvaguardia delle valenze naturalistiche e ambientali presenti nel comprensorio berico.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Verona persegue importanti obiettivi di tutela e valorizzazione, sia per quanto riguarda i siti della Rete Natura 2000 che il sistema di interrelazioni ecologiche tra essi sviluppabili. In particolare, con il progetto di Rete ecologica a scala provinciale, individua i principali elementi della Rete ecologica provinciale e vincola i Comuni alla valorizzazione e preservazioni di questi elementi all'interno dei propri comprensori.

Il PTRC della Regione Veneto, di recente adozione, indica nella tavola 09 le aree componenti la rete ecologica regionale. Esso individua tale Rete Ecologica quale matrice del sistema delle aree ecologicamente rilevanti della Regione Veneto. A questo sistema appartiene anche il SIC in esame.

**Non sono state riscontrate conflittualità tra gli obiettivi di tutela ecosistemica e territoriale dei piani programmatici e territoriali sovraordinati e la programmazione urbanistica contenuta nel P.A.T. in esame.**

### 2.2.5 Utilizzo delle risorse

Nel presente paragrafo vengono riportati le tipologie dei consumi e i presumibili utilizzi in loco di risorse naturali e materiali relativi a tutte le fasi dei vari interventi previsti dal PAT (cantiere ed esercizio). Gli utilizzi delle risorse sono riferiti principalmente alle azioni strategiche che prevedono l'espansione edilizia residenziale e produttiva negli ambiti di urbanizzazione consolidata e l'edificazione diffusa nel territorio agricolo. Non sono infatti previsti ampliamenti o potenziamenti delle aree produttive già in essere.

La tabella che segue elenca i consumi di risorse naturali previsti per l'attuazione delle azioni strategiche del PAT relazionandoli ai fattori di inquinamento e/o di disturbo ambientale potenzialmente generati.

Utilizzo di risorse naturali	Potenziali fattori di inquinamento e/o di disturbo ambientale
<b>Consumo di suolo agricolo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impermeabilizzazione di suolo agricolo</li> <li>- sottrazione diretta di habitat e habitat di specie (taglio vegetazione, interventi di scavo)</li> <li>- Barriera al movimento delle specie con conseguente incremento della frammentazione territoriale e diminuzione della permeabilità ecologica complessiva</li> </ul>
<b>Consumi di acqua di falda in seguito a incremento dei prelievi idrici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modifiche del livello della falda freatica</li> <li>- Alterazione del livello di acqua presente nelle aree umide contermini con conseguente alterazione e modifica degli habitat presenti</li> </ul>
<b>Consumi di materiali litoidi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apertura di nuove cave e potenziamento delle attività estrattive</li> </ul>
<b>Consumi energetici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento delle emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera con conseguente ripercussione sulla qualità dell'aria, delle acque e contributo all'effetto serra</li> </ul>

In sede di PI e di PUA si potranno valutare quantitativamente i dimensionamenti e le reali richieste di risorse necessarie alla realizzazione e all'attivazione dei singoli interventi. Per quanto riguarda il consumo di suolo si riportano di seguito i dati di calcolo relativi alla SAU trasformabile e le previsioni di carico aggiuntivo (mq) indicate nelle NT e nella relazione tecnica in riferimento alle aree di espansione edilizia (i dati riportati nelle tabelle si riferiscono alle previsioni di espansione edilizia residenziale e produttiva).

### SUPERFICIE TRASFORMABILE BONA VIGO

Il limite di trasformabilità della zona agricola è stato calcolato sulla base delle analisi agronomiche condotte in sede di analisi preliminari al PAT, analisi elaborate nel rispetto degli Atti di Indirizzo emanati dalla Regione.

La classificazione territoriale di base utilizzata per il calcolo della SAU ha previsto tre fasi:

- d) foto interpretazione delle foto aeree del 2006-07
- e) sopralluogo sul territorio
- f) integrazione della classificazione così ottenuta con informazioni desunte dal PRG vigente relativa alle aree di espansione previste

- Superficie Agricola Utilizzata (S.A.U.) di Bonavigo rilevata al 2008 = **Ha 1518,45**
- Superficie Territoriale Comunale (S.T.C.) = **Ha 1779,72**
- Rapporto S.A.U. / S.T.C. =  $1518,45/1779,72 = 0,85\% > 61,3\%$

- Zona agricola massima trasformabile = S.T.C.  $\times$  1,3% = Ha 19,74 = **197.400 mq**  
Tale quantità può subire un incremento del 10%, arrivando ad aggiungere 19740 mq:

Il Comune, in sede di redazione del Piano di Assetto del Territorio (PAT), in relazione alle specifiche caratteristiche del proprio territorio comunale, ha inoltre considerato la possibile modifica in aumento fino al 10% rispetto alle quantità come sopra determinate, come si evince dai calcoli successivamente esplicitati.

- Zona Agricola Utilizzata Trasformabile Incrementata (S.A.U.T.I.)=  
= S.A.U.T.  $\times$  1,10 = Ha 21,71 = **217.140 mq**

Il PAT non ha comunque fatto coincidere l'entità superficiale delle aree c.d. bianche poste entro il perimetro del limite fisico all'edificazione, con il limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile in zone con destinazione diversa da quella agricola, avendo riguardo al rapporto tra la superficie agricola utilizzata (SAU) e la superficie territoriale comunale (STC). (art. 13, comma 1, lett. F della L.R. 11/2004).

Infatti l'art. 13, comma 1, lett. f) della L.R. 11/2004, assegna al PAT il solo compito di stabilire il limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile e non di determinarla geometricamente, con intenti conformativi, spettando invece al PI, ai sensi del successivo art. 17, comma 1, lett. a) suddividere il territorio comunale in zone territoriali omogenee, comprese quelle agricole.

### CONSUMI DI SUOLO PREVISTI SUDDIVISI PER AZIONI EDIFICATORIE

Nella tabella che segue vengono riportate sinteticamente le descrizioni delle azioni strategiche previste negli ambiti di urbanizzazione consolidata, relazionandole ai rispettivi consumi di suolo indicati nelle tabelle di previsione degli Articoli 25 e 26 delle NT del PAT (dimensionamento A.T.O.). Negli ambiti di edificazione diffusa tale valore non può essere indicato.

Dall'analisi demografica emerge che nel territorio del PAT è previsto un incremento di popolazione pari al 23,1%, a raggiungere il valore di 2442 abitanti, con un incremento delle aree residenziali del 32,4% e praticamente il raddoppio delle aree produttive.

COMUNE DI BONAVIGO	ABITANTI			AREE RESIDENZIALI			AREE DI RIQUALIFICAZIONE		
	esistente	nuovi abitanti aggiuntivi	progetto	Esistente mq	Nuovi mq	Progetto mq	Esistente mq	Nuovo mq	Progetto mq
ATO 1 Bonavigo	677 ab	273 ab	950 ab	277.442	90.704	368.146	0		0
ATO 2 Pilaastro	260 ab	83 ab	343 ab	66.966	27.587	94.553	0		0
ATO 3 Orti	363 ab	102 ab	465 ab	111.713	34.061	145.774	12.897	0	12.897
ATO 4 Adige	12 ab	0	12 ab	0	0	0	0		0
ATO 5 Campagna Centrale	583 ab	0	583 ab	0	0	0	0	2.226	2.226
ATO 6 Campagna Nord-Est	89 ab	0	89 ab	13.587	0	13.587	0		0
<b>totali</b>	<b>1.984 ab</b>	<b>458 ab</b>	<b>2.442 ab</b>	<b>469.708</b>	<b>152.352</b>	<b>622.060</b>	<b>12.897</b>	<b>2.226</b>	<b>15.123</b>
			23,10%			32,40%			

COMUNE DI BONAVIGO	AREE PRODUTTIVE			TOTALE AREE URBANIZZATE		
				EDIFICATE		
				(senza i servizi)		
	Esistente mq	Nuovo mq	Progetto mq	Esistente mq	nuovo mq	Progetto mq
ATO 1 Bonavigo	43.877	73.008	116.885	321.319	163.712	485.031
ATO 2 Pilastro	101.920	34.047	135.967	168.886	61.634	230.520
ATO 3 Orti	13.455	51.699	65.154	138.065	85.760	223.825
ATO 4 Adige	0		0	0		0
ATO 5 Campagna Centrale	0		0	0		2.226
ATO 6 Campagna Nord-Est	0		0	13.587	0	13.587
<b>totali</b>	159.252	158.754	318.006	<b>641.857</b>	<b>313.332</b>	<b>955.189</b>
			99,70%			48,80%

E' inoltre previsto il potenziamento delle aree standard (scuole, aree di interesse comune, verde pubblico, aree per il gioco e lo sport), delle piste ciclabile e della viabilità (in particolar modo della viabilità extraurbana, con la realizzazione della strada a sud di Bonavigo).

COMUNE DI BONAVIGO	TOTALE AREE A STANDARD			PISTE CICLABILI			VIABILITA'		
							(TOT COMUNE)		
	Esistente mq	Nuovo mq	Progetto mq	Esistente mq	Nuovo mq	Progetto mq	Esistente mq	Nuovo mq	Progetto mq
ATO 1 Bonavigo	51.449	31.994	83.443	3.148	2.300	5.448	56.748	31.210	87.958
ATO 2 Pilastro	9.370	8.472	17.842	0		650	25.445	6.600	32.045
ATO 3 Orti	13.238	30.513	43.751	0		2.550	26.221	3.280	29.501
ATO 4 Adige	0		92.027	18.185	500	18.685	16.086	1.350	17.436
ATO 5 Campagna Centrale	5.362	37.750	43.112	0		9.375	104.790	4.620	109.410
ATO 6 Campagna Nord-Est	0		0	0		3.125	26.361	0	26.361
<b>totali</b>	79.419	200.756	280.175	21.333	18.500	39.833	255.651	47.060	302.711
			252,80%			86,70%			18,40%

### **2.2.6 Fabbisogno nel campo dei trasporti, della viabilità e delle reti infrastrutturali**

Il fabbisogno nel campo dei trasporti è in relazione a quanto indicato nelle previsioni di piano e in particolare agli articoli 15.1, 15.2, 15.3, 15.4 e 15.5 delle NT.

Il PAT individua e classifica le componenti principali del sistema stradale costituito da:

- Viabilità di connessione territoriale ed extraurbana;
- Diretrici principali per l'organizzazione delle connessioni urbane;
- Connessioni viabilistiche da riorganizzare;
- Corridoi per infrastrutture di maggiore rilevanza
- Percorsi pedonali / ciclopdonali

Il PAT, prevedendo la riorganizzazione dell'assetto gerarchico del sistema relazionale definisce alcuni obiettivi principali:

- separazione e distribuzione su circuiti diversi dei flussi di traffico a scala urbana, comunale e sovracomunale, tenendo conto della opportunità e compatibilità di quei flussi rispetto alla funzione e ai caratteri dei luoghi attraversati;
- miglioramento dell'accessibilità ai centri urbani e in particolare ai principali generatori di traffico (servizi di interesse locale/territoriale, aree produttive).

In sede di ristrutturazione della viabilità esistente o di realizzazione di nuove viabilità dovranno per quanto possibile essere conservate le alberature esistenti soprattutto se di specie autoctona o di valore paesaggistico; in tale sede inoltre dovrà essere valutata la necessità di misure atte a aumentare la sostenibilità delle infrastrutture, promuovendo azioni atte a ridurre sia gli impatti visivo/acustici sia gli impatti dovuti alle emissioni in atmosfera delle polveri inquinanti.

Il PAT individua i tratti delle infrastrutture principali, che attraversano e lambiscono i nuclei abitati, al fine di una riqualificazione viaria a scala urbana nell'ottica di una complessiva riconnotazione della struttura insediativa.

#### **Viabilità di connessione territoriale ed extraurbana**

Il PAT ha individuato i seguenti livelli sulla rete della mobilità e ha definito le linee di progetto per:

- Viabilità di connessione territoriale (Strade Statali e Regionali)
- Viabilità di connessione extraurbana (Strade Provinciali e comunali)

Fatte salve le norme di tutela degli strumenti urbanistici sovraordinati, sono vietati gli interventi che possono interferire con la viabilità di progetto, se non preventivamente concordati con gli enti preposti.

Per tali tratti viari il PI promuove la predisposizione di interventi per la moderazione del traffico, mitigazione dell'impatto visivo, acustico e della diffusione delle polveri inquinanti, provvedendo a riorganizzare e aggiornare gerarchicamente dove necessario la rete stradale esistente, distinguendo le seguenti funzioni primarie:

- viabilità di connessione territoriale;
- viabilità di connessione extraurbana;
- rete di distribuzione interna, costituita dalla viabilità locale con funzione prevalente di connessione tra le diverse parti del territorio comunale;

e a differenziare gli interventi di riqualificazione e razionalizzazione della rete anche sulla base delle individuazioni dei tratti viari sovraccarichi e delle intersezioni sovraccariche effettuate dal PAT.

### **Direttrici principali per l'organizzazione delle connessioni urbane**

Il PAT indica alcune direttrici preferenziali per la definizione di tratti di viabilità urbana e connessioni urbane di distribuzione interna a supporto dei nuovi ambiti di sviluppo insediativo, ovvero finalizzati alla risoluzione di specifiche discontinuità nella rete di distribuzione locale.

### **Corridoi per infrastrutture di maggior rilevanza**

Ai sensi dell'art. 13, lettera j) della LRV 11/2004, il PAT individua le infrastrutture e le attrezzature di maggiore rilevanza, nello specifico si tratta del tracciato viabilistico di progetto corrispondente alla circonvallazione del Capoluogo di Bonavigo.

Negli elaborati grafici è indicato con apposita grafia un vettore indicativo della previsione di infrastrutture di maggiore rilevanza, comprendente anche i nodi di intersezione con la rete infrastrutturale esistente, sulla base di un'individuazione indicativa della localizzazione dell'infrastruttura.

### **Connessioni viabilistiche da riorganizzare**

Il PAT, nella lettura del sistema relazionale, individua anche i punti critici del sistema viabilistico attuale per i quali prevede il superamento delle condizioni di pericolosità/inadeguatezza/carenza, attraverso interventi, da definire puntualmente in sede di PI in base alle specifiche condizioni locali, di revisione del sistema della circolazione, adeguamento delle sezioni, rettifica del tracciato, individuazione di percorsi di bypass dei tratti critici non modificabili, individuazione di nuove connessioni viabilistiche, inserimento di sistemi di rotatoria, ecc.

Per eliminare/ridurre le situazioni di criticità individuate, vanno valutate le possibilità di:

- a) revisione del sistema di circolazione afferente ai punti di conflitto;
- b) adeguata localizzazione, organizzazione, e attrezzatura del sistema degli accessi, per i generatori di traffico;
- c) riqualificazione/riprogettazione delle parti di viabilità interessate delle connessioni tra la viabilità territoriale e comunale/urbana (svincoli), con particolare attenzione alla sistemazione della carreggiata e delle aree limitrofe, ai materiali impiegati, alla segnaletica, all'illuminazione, al fine di migliorare le condizioni di sicurezza delle diverse categorie di mezzi in transito.

### **Percorsi pedonali/ciclopeditoni**

Il PAT promuove la valorizzazione della vocazione turistico/ricettiva del territorio sotto il profilo storico-culturale, naturalistico-sportivo ed enogastronomico, e riporta quindi i percorsi pedonali/ciclopeditoni di maggiore importanza, sia esistenti che di progetto, prevedendo la riqualificazione e lo sviluppo della rete pedonale e ciclabile vocata alla valorizzazione delle emergenze storiche presenti sul territorio, al turismo di visitazione, all'agriturismo, all'attività sportiva all'aria aperta ottimizzando e riqualificando le strutture ricettivo-turistiche esistenti.

I percorsi ciclabili devono considerarsi elementi di primaria valorizzazione delle aree nucleo e dei corridoi ecologici, compatibilmente con le loro finalità istitutive.

I tracciati indicati nella tavola 4 - Carta delle Trasformabilità, dovranno essere opportunamente tutelati da interventi di nuova edificazione, non finalizzati agli obiettivi di cui al presente articolo, in attesa della definizione in sede di PI della precisa definizione dei tracciati stessi.

### **Il sistema relazionale di progetto**

All'interno dell'ATO n° 1 - Bonavigo, il progetto prevede l'inserimento di un corridoio per nuova viabilità di connessione territoriale asservito al futuro transito della Provinciale 44b quale circonvallazione sud di Bonavigo, come da definirsi in sede di progettazione esecutiva con la Provincia; l'intervento dovrà porre particolare attenzione al rapporto con il contesto

ambientale limitrofo, adottando opportune attenzioni costruttive atte a rispettare il corridoio ecologico principale dell'Adige.

All'interno dell'**ATO n° 2 – Pilastro**, il PAT individua in Tav. 4 una serie di varie intersezioni stradali da migliorare e/o potenziare con nuove soluzioni viabilistiche, quale l'incrocio tra Via Giovanni XXIII, Via Pilastro, Via Bernardine e Via Strà.

All'interno dell'**ATO n° 3 – Orti**, viene prevista in Tav. 4 l'individuazione di una intersezione stradale da migliorare e/o potenziare con nuove soluzioni viabilistiche per l'incrocio tra la nuova viabilità prevista nell'area di trasformazione residenziale di Orti Sud e la viabilità esistente di Via Guglielmo Marconi, Via Borgolecco, Via Scarpare e Via Giacomo Matteotti.

All'interno dell'**ATO 4 – Adige e dell'ATO 5 – Campagna Centrale**, è previsto l'inserimento di un corridoio per nuova viabilità di connessione territoriale asservito al futuro transito della Provinciale 44b quale circonvallazione sud di Bonavigo, come da definirsi in sede di progettazione esecutiva con la Provincia;

All'interno dell'**ATO 4 – Adige** viene previsto l'innesto sul ponte sull'Adige e nuove rotatorie e viabilità di raccordo con le arterie principali esistenti (Via A. Aleardi, Via Canton e Via S. Pietro): l'intervento dovrà porre particolare attenzione al rapporto con il contesto ambientale limitrofo, adottando opportune attenzioni costruttive atte a rispettare il corridoio ecologico principale dell'Adige.

Sulla base della lettura ambientale e paesaggistica dell'Adige e delle sue rive, il progetto conferma il potenziamento della rete di percorsi pedonali-ciclopedonali sia di connessione territoriale, quale la ciclopista dell'Adige, sia di connessione interna con l'abitato di Orti.

All'interno dell'**ATO 5 – Campagna Centrale**, è previsto l'inserimento di un corridoio per nuova viabilità di connessione territoriale asservito al futuro transito della Provinciale 44b quale circonvallazione sud di Bonavigo, come da definirsi in sede di progettazione esecutiva con la Provincia;

Si evidenzia anche la previsione di realizzare di una rotatoria di innesto in prossimità di Via Padova, Via S. Pietro e Via Bottirole.

In coerenza con il Documento preliminare, che vedeva nella strutturazione di percorsi ciclopedonali a livello comunale e sovra comunale un elemento di qualità del vivere, viene confermato il potenziamento della rete di percorsi pedonali-ciclopedonali di connessione interna, quali il collegamento tra il capoluogo e l'abitato di Pilastro e quella tra l'abitato di Orti e l'ambito di San Tomaso.

All'interno dell'**ATO 6 – Campagna Nord Est**, si conferma il potenziamento della rete di percorsi pedonali-ciclopedonali di connessione interna, quali il collegamento tra il capoluogo, l'abitato di Pilastro e l'abitato delle Bernardine.

### **2.2.7 Emissioni, scarichi, rifiuti, rumori, inquinamento luminoso**

Vengono descritte le prevedibili emissioni in grado di generare effetti perturbanti e alterazioni sulle componenti ambientali. Nel caso del Piano in esame le emissioni sono legate principalmente alle fasi di cantiere degli interventi di espansione residenziale, edificazione diffusa ed espansione produttiva (Art. 12.1 e 12.2 NT) e di ampliamento e potenziamento delle aree Servizi (Art. 12.8 NT). Esse riguardano nello specifico l'emissione di rumori, polveri e vibrazioni durante la realizzazione dei nuovi fabbricati e dei piazzali annessi nelle aree di espansione residenziale e produttiva indicate dal P.A.T. (Tavola 4). Previsioni più precise possono essere effettuate sulla base dello studio della propagazione dei rumori generati nelle fasi di cantiere durante la realizzazione di interventi edilizi. Di seguito si riporta una tabella con i livelli sonori di letteratura emessi dai principali macchinari e mezzi d'opera di un cantiere di costruzione edile e delle opere di urbanizzazione. I dati riportati sono stati desunti e mediati dalle schede di livello e potenza sonora forniti da CPT Torino (Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia).

Macchinari e mezzi d'opera	Livelli sonori min – max e tipici a 15 m
Autocarri	83 – 93 88 dB(A)
Betoniere	75 - 88 85 dB(A)
Caricatori, dumper	72 - 84 84 dB(A)
Compressori	75 - 87 81 dB(A)
Escavatori	72 - 93 85 dB(A)
Generatori	72 - 88 81 dB(A)
Gru semoventi	76 - 87 83 dB(A)
Gru (derrick)	86 - 88 88 dB(A)
Imbullonatici	84 - 88 85 dB(A)
Macchine trivellatrici	96 - 107 96 dB(A)
Martelli pneumatici	84 - 88 85 dB(A)
Pavimentatrici	86 - 96 89 dB(A)
Pompe	68 - 72 71 dB(A)
Rullo compressore	73 - 74 74 dB(A)
Ruspe, livellatrici	80 – 93 85 dB(A)
Trattori	76 – 96 85 dB(A)

Tali valori, tenuto conto del livello acustico di base in parte desunto dalla zonizzazione acustica comunale, verranno presi come riferimento per la realizzazione dei *buffer* di valutazione nell'intorno degli interventi di espansione interni e limitrofi all'area SIC individuata nella Tavola in allegato alla presente relazione.

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti in fase di cantiere il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente, il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo comunque ulteriore accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo. Qualora l'accertamento dia esito negativo, il materiale scavato sarà conferito ad idoneo impianto di trattamento e/o discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente in materia di rifiuti ed il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

### **2.2.8 Analisi delle potenziali alterazioni dirette e indirette del Piano sulle componenti ambientali aria, acqua, suolo**

In questo paragrafo vengono identificati, descritti e analizzati i potenziali cambiamenti fisici e le possibili perturbazioni derivanti all'attuazione delle Azioni strategiche del PAT che comporteranno la realizzazione degli interventi edificatori nel territorio comunale.

Le alterazioni che possono derivare dall'attuazione delle Norme di piano che disciplinano queste azioni possono essere fondamentalmente di due tipi:

#### **▪ ALTERAZIONI DIRETTE SULLA COMPONENTE SUOLO**

Riguardano la sottrazione/perturbazione diretta di suolo in seguito all'espansione edilizia (residenziale e produttiva) e all'edificazione diffusa nelle aree previste dal PAT (Tavola 4); Tali azioni di progetto determinano effetti perturbativi secondo quanto nel seguito descritto.

#### **Fase di cantiere:**

- occupazione temporanea delle aree in prossimità dei cantieri: comportano un'occupazione temporanea di suolo. L'occupazione è limitata al periodo di tempo

necessario alla realizzazione delle varie opere edilizie. A lavori ultimati tutte le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari;

- occupazione temporanea delle piste di accesso (solo dove necessarie): la realizzazione di nuove piste di accesso cantieri sarà limitata, dal momento che verrà per lo più utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente;

#### **Fase di esercizio:**

- Ingombro fisico permanente dei nuovi fabbricati: occupazione di suolo con sottrazione permanente di habitat/habitat di specie.

L'intervento di realizzazione delle aree residenziali e degli ambiti di edificazione diffusa comporta la sottrazione permanente di suolo coincidente con la superficie occupata da ciascun nuovo fabbricato. Nella posizione di ubicazione delle fondazioni dei diversi edifici dovrà essere effettuata l'eliminazione diretta della vegetazione naturale e seminaturale, per cui risulta necessaria un'eradicazione totale delle piante, con conseguente sottrazione di potenziali habitat di specie. In tal caso, oltre ad una sottrazione di habitat si determinerà una modifica di copertura del suolo (habitat erbacei o forestali) nelle aree di ingombro delle fondazioni dei fabbricati.

#### **Per quanto riguarda la S.A.U. trasformabile per il PAT di Bonavigo si riportano di seguito i valori ottenuti:**

- Superficie Agricola Utilizzata (S.A.U.) di Bonavigo rilevata al 2008 = **Ha 1518,45**
  - Superficie Territoriale Comunale (S.T.C.) = **Ha 1779,72**
  - Rapporto S.A.U. / S.T.C. =  $1518,45/1779,72 = 0,85\% > 61,3\%$
  - Zona agricola massima trasformabile = S.T.C. x 1,3% = Ha 19,74 = **197.400 mq**
- Tale quantità può subire un incremento del 10%, arrivando ad aggiungere 19740 mq:

Il Comune, in sede di redazione del Piano di Assetto del Territorio (PAT), in relazione alle specifiche caratteristiche del proprio territorio comunale, ha inoltre considerato la possibile modifica in aumento fino al 10% rispetto alle quantità come sopra determinate, come si evince dai calcoli successivamente esplicitati.

- Zona Agricola Utilizzata Trasformabile Incrementata (S.A.U.T.I.) =  
= S.A.U.T. x 1,10 = Ha 21,71 = **217.140 mq**

Il PAT non ha comunque fatto coincidere l'entità superficiale delle aree c.d. bianche poste entro il perimetro del limite fisico all'edificazione, con il limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile in zone con destinazione diversa da quella agricola, avendo riguardo al rapporto tra la superficie agricola utilizzata (SAU) e la superficie territoriale comunale (STC). (art. 13, comma 1, lett. F della L.R. 11/2004).

Infatti l'art. 13, comma 1, lett. f) della L.R. 11/2004, assegna al PAT il solo compito di stabilire il limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile e non di determinarla geometricamente, con intenti conformativi, spettando invece al PI, ai sensi del successivo art. 17, comma 1, lett. a) suddividere il territorio comunale in zone territoriali omogenee, comprese quelle agricole.

#### ▪ **ALTERAZIONI INDIRETTE SULLA COMPONENTE ARIA**

Si tratta di alterazioni derivanti dall'emissione di gas di scarico e rumori durante la realizzazione degli interventi edilizi (fase di cantiere).

In fase di costruzione i potenziali impatti sulla qualità dell'aria sono determinati dalle attività di cantiere che possono comportare problemi d'immissione di polveri nei bassi strati dell'atmosfera e di deposizione al suolo. Le azioni di progetto maggiormente responsabili delle emissioni sono:

- la movimentazione dei materiali sulla viabilità ordinaria e di cantiere, con particolare riferimento ai mezzi pesanti;
- le operazioni di scavo delle fondazioni dei vari fabbricati;
- le attività dei mezzi d'opera nel cantiere.

Tali perturbazioni sono completamente reversibili, essendo associate alla fase di costruzione, limitate nel tempo e nello spazio e di entità contenuta. L'area soggetta all'aumento della concentrazione di polveri ed inquinanti in atmosfera è di fatto circoscritta a quella di cantiere e al suo immediato intorno e le attività di cantiere si svolgono in un arco di tempo che, riferito agli intervalli temporali usualmente considerati per valutare le alterazioni sulla qualità dell'aria, costituisce un breve periodo.

Il traffico di mezzi d'opera con origine/destinazione dalle/alle aree di cantiere e di deposito lungo gli itinerari di cantiere e sulla viabilità ordinaria sarà limitato e pertanto non si prevedono alterazioni significative degli inquinanti primari e secondari da traffico. Inoltre i gas di scarico dei motori diesel estensivamente impiegati sui mezzi di cantiere, rispetto a quelli dei motori a benzina, sono caratterizzati da livelli più bassi di sostanze inquinanti gassose, in particolare modo quelle di ossido di carbonio.

Al trasporto dei materiali, così come al funzionamento delle principali macchine di cantiere, è associata un'immissione di rumore. Si tratta, in ogni caso, di attività limitate nel tempo e che non si svilupperanno mai contemporaneamente su tutte le aree di espansione previste dal PAT., non dando dunque luogo a sovrapposizioni. Queste stesse attività, dato che comportano contenuti movimenti di terra, possono produrre polverosità, ma sempre di limitatissima durata nel tempo.

Per quanto riguarda il trasporto, si ritiene che lo stesso possa generare una alterazione del clima acustico nell'intorno delle tratte di percorrenza limitatamente agli ambiti in cui l'acclività dei versanti non consentirà un accesso diretto alle aree di cantiere.

#### ▪ **ALTERAZIONI DIRETTE SULLA COMPONENTE ACQUA**

Non si prevede una alterazione della componente acqua in quanto le fasi di cantiere non comporteranno lo sversamento di reflui in corsi d'acqua.

#### **Rapporto tra le alterazioni ambientali e le azioni strategiche generate dalle NT**

Le azioni di piano che potenzialmente possono interferire con il Sito di Importanza Comunitaria (*Fiume Adige: tra Verona Est e Badia Polesine*) riguardano principalmente l'espansione delle aree residenziali, gli interventi di ampliamento delle aree produttive e le previsioni di espansione della viabilità soprattutto negli ambiti di trasformabilità individuati in vicinanza dell'area SIC (nuova viabilità di connessione extraurbana). In particolare espansioni residenziali e sviluppo di nuovi tracciati viabilistici in vicinanza della fascia arginale del fiume rappresentano azioni in grado di determinare potenziali effetti di tipo diretto (sottrazione o alterazione di habitat) o indiretto (disturbi, perturbazioni e/o alterazioni di varia natura) su habitat o specie appartenenti presenti nel SIC. Si possono invece ragionevolmente escludere impatti derivanti dalle azioni di edificazione diffusa (considerando la natura di tale edificazioni) e di valorizzazione, mitigazione e riqualificazione ambientale negli ambiti agricoli limitrofi all'area SIC.

Generalmente le azioni di espansione edilizia nelle aree di urbanizzazione consolidata e le edificazioni diffuse possono determinare effetti negativi diretti, quando, ricadendo all'interno o nell'immediato intorno di un'area SIC, vanno ad incidere negativamente sullo stato di conservazione degli habitat e/o delle specie presenti (ad esempio attraverso la sottrazione o l'alterazione diretta di superfici habitat, disturbi diretti indotti da rumori o vibrazioni, emissioni gassose in atmosfera, isole di calore, sversamento reflui non depurati, produzione e stoccaggio rifiuti). Tali interventi determinano invece effetti indiretti quando, ricadendo esternamente ad un'area SIC, ma comunque lungo una fascia di transizione (Buffer) o un corridoio di connessione (Corridoio ecologico), generano un "effetto barriera" incrementando la frammentazione territoriale e diminuendo la connettività ecologica e la permeabilità complessiva all'interno della matrice agricola.

In questa sede si ricorda che nel recente documento "*Guidance on the maintenance of landscape connectivity features of major importance for wild flora and fauna*" a cura dell'Institute European Environmental Policy, la Comunità Europea sottolinea la necessità di mantenere la connettività ecologica tra i diversi tipi di habitat e le popolazioni di specie al fine di prevenire la perdita di biodiversità. All'interno del territorio, vanno quindi preservate le aree che contengano habitat e habitat di specie di interesse comunitario ma anche tutto quel sistema di reti e connessioni ecologiche in grado di collegarle tra loro, ciò in coerenza con i principi della Rete Natura 2000.

Per quel che riguarda le azioni di tutela ecologica del territorio (individuazione e tutela degli elementi della rete ecologica locale) e le azioni rivolte alla conservazione dell'integrità del territorio agricolo, si sottolinea che PAT in esame non prevede interventi tali da modificare l'assetto della rete ecologica a scala locale. Al contrario i diversi interventi proposti (Azioni di Tutela e di valorizzazione) mirano all'individuazione e tutela della rete ecologica locale, alla mitigazione degli impatti e al mantenimento dell'assetto paesaggistico territoriale nel rispetto delle tradizioni locali.

Il PAT di Bonavigo prevede l'ampliamento di aree produttive in zone di trasformazione ubicate in alcune frazioni del territorio comunale (Pilastro, Orti e Bonavigo sud). Queste previsioni di espansione, localizzate in ambiti prodotti già esistenti, non consentono di definire allo stato attuale le tipologie di attività che andranno ad insediarsi nelle diverse aree designate.

Il PAT di Bonavigo prevede infine lo sviluppo di una viabilità di connessione territoriale con inserimento di un nuovo tracciato viabilistico asservito al futuro transito della Provinciale 44 b quale circonvallazione sud di Bonavigo. Tale progetto deve ancora essere definito in sede di progettazione esecutiva con la Provincia di Verona.

### **2.2.9 Identificazione di tutti i piani, progetti e interventi che possono interagire congiuntamente**

L'analisi di eventuali effetti cumulativi che si dovessero sommare a quelli indotti dal progetto in esame può essere effettuata *in primis* attraverso i documenti di previsione urbanistica alle varie scale: regionale, provinciale e comunale.

La Regione Veneto ha di recente adottato il nuovo PTRC che, nella tavola 09 individua il sistema della rete ecologica regionale e i tematismi di tutela specifica per il SIC in esame.

La Provincia di Verona ha elaborato il nuovo P.T.C.P (già descritto nei precedenti paragrafi). Significativo a definire in scala sovraprovinciale e sovracomunale gli indirizzi di programmazione e assetto del territorio su vasta scala è il Piano d'area Pianure e Grandi valli Veronesi anch'esso approvato.

Alla luce di quanto già esposto nei paragrafi precedenti si può affermare che eventuali effetti cumulativi derivanti dagli strumenti di programmazione urbanistica, a nostro giudizio non valutabili per quanto pertinente al progetto in questione, sono riferibili ad un arco temporale di quindici, venti anni, tant'è la durata media delle proiezioni urbanistiche esaminate.

Ripercorrendo quanto è stato fin qui esposto appare sempre più evidente che il Piano territoriale proposto non manifesta possibili sovrapposizioni di effetti sul sito Natura 2000 con eventuali altri progetti su scala urbanistica. Si è infatti illustrato l'indirizzo che piani sovracomunali esistenti o in itinere hanno assunto, rivolgendosi più alla salvaguardia, al rispetto ed al recupero della bassa pianura e dell'ambito del fiume Adige.

## 2.3 FASE 3: VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELLE INCIDENZE

### 2.3.1 Definizione dei limiti spaziali e temporali dell'analisi

La scelta dell'area di analisi è stata effettuata sulla base dello studio delle alterazioni generate in fase di cantiere e di esercizio, sulle componenti ambientali acqua, aria e suolo e dalla determinazione delle aree di interferenza fisica tra opera e ambiente (occupazione aree cantieri e nuovi fabbricati).

Dall'analisi effettuata nel presente studio, risulta che l'emissione dei rumori generati in fase di cantiere rappresenta l'alterazione ambientale con la maggiore diffusione spaziale. Si è quindi deciso di applicare dei modelli che potessero simulare nella maniera più attendibile possibile l'effetto di propagazione della rumorosità emessa da un cantiere edilizio.

La definizione dell'area di analisi nel territorio del P.A.T. si è basata sui seguenti punti:

- A) studio delle prevedibili alterazioni ambientali prodotte dalle azioni strategiche previste dal P.A.T.;
- B) analisi del fattore perturbativo avente la maggiore diffusione spaziale (nella fattispecie le emissioni acustiche);
- C) scelta delle azioni di piano da sottoporre ad analisi in base alle loro caratteristiche e alla loro localizzazione: appartenenza o vicinanza al Sito Natura 2000; per le azioni di piano poste a distanze superiori ai 300 m dal confine del SIC si è valutato l'interessamento o meno di potenziali habitat di specie esterne al Sito;
- D) considerazione di effetti perturbativi (ad esempio rumore di fondo) già presenti nel territorio indagato;
- E) applicazione di un modello matematico per la realizzazione del buffer di analisi su supporto GIS;

- A) La previsione delle alterazioni ambientali prodotte dalle azioni di piano sulle componenti aria, acqua e suolo è stata condotta nel paragrafo 2.2.8.;
- B) una volta localizzate le azioni da sottoporre a valutazione si è scelto di modellizzare il fattore perturbativo prevedibile in grado di diffondersi maggiormente nel territorio coinvolgendo spazialmente la maggiore superficie;
- C) le azioni strategiche del P.A.T. in grado di produrre alterazioni ambientali prevedibili in questa fase della programmazione urbanistica (fase di Piano Strategico), sono individuabili nelle aree di edificazione previste in vicinanza del Sito Natura 2000 in esame. Il buffer perturbativo generato da queste azioni interseca il Sito Natura 2000 o ambiti esterni ad esso ma contenenti potenzialmente habitat di specie (*Stepping Stones*). Si tratta nella fattispecie dei seguenti ambiti:
  - edificazione diffusa;
  - realizzazione servizi, attrezzature e luoghi di interesse rilevante;
  - ambiti di riqualificazione e/o riconversione;
  - aree di espansione residenziale in prossimità del confine del SIC.

Gli interventi edificatori previsti in aree poste a distanze significative (>300 m) dal confine del Sito Natura 2000 non sono stati valutati in quanto non interferenti direttamente e/o indirettamente con il SIC (si veda il buffer di valutazione individuato e il modello di diffusione dei rumori impiegato per l'analisi). Alcune azioni strategiche esterne al Sito Natura 2000 (espansioni residenziali/ produttive, aree a servizi ed edificazioni diffuse negli ambiti di pianura), sono infatti localizzate a distanze significative dal Sito Natura 2000 e coinvolgono ambiti di pianura antropizzati, caratterizzati da insediamenti residenziali e produttivi significativi, da viabilità di

interesse sovralocale e con tipologie di copertura di suolo prevalentemente agricole; in base a queste considerazioni si è quindi deciso di orientare la valutazione dei possibili effetti sulle azioni di piano più vicine al confine del SIC;

- D) sono stati presi in esame i piani di zonizzazione acustica dei territori comunali per verificare il clima acustico presente nel territorio del PAT e tarare il modello applicato per la definizione del buffer di analisi;
- E) si è applicato un modellino che potesse simulare al meglio la distribuzione spaziale dell'effetto perturbativo preso in esame, tenendo conto dei limiti di tolleranza della fauna presente nel territorio interessato dalla sua propagazione.

### **2.3.2 Fattore perturbativo di maggiore diffusione spaziale**

Dall'analisi effettuata sulle potenziali alterazioni prodotte dall'attuazione delle NT risulta che l'emissione di rumore generato in fase di cantiere rappresenta sicuramente **l'alterazione ambientale con la maggiore diffusione spaziale**. Si è quindi deciso di applicare un modello matematico per simulare nella maniera più attendibile possibile l'effetto di propagazione della rumorosità emessa da un cantiere edilizio standard.

La costruzione del modello di diffusione del rumore ha preso in considerazione il clima acustico già presente nel territorio del PAT. Una valutazione in tal senso può essere fatta esaminando i piani di zonizzazione acustica dei vari comuni aderenti al PAT.

### **2.3.3 Modello utilizzato per la definizione dell'area di analisi**

La realizzazione del Buffer di valutazione è stata fatta sulla base dello studio delle perturbazioni acustiche generate da un cantiere edile standard collocato idealmente lungo il perimetro esterno delle aree di edificazione (espansione residenziale, edificazione diffusa, nuove aree servizi) previste dal PAT nel territorio comunale. Prendendo come riferimento il valore di massima rumorosità emesso da un cantiere edile standard (circa 95 db) si è ricavato un buffer di circa 300 m attorno agli ambiti di espansione edilizia, di edificazione diffusa e di realizzazione aree servizi previsti dal P.A.T. Il limite dei 300 m rappresenta la soglia in cui la rumorosità emessa dalla sorgente (area di cantiere) decade fino ad un valore soglia di circa 35/40 dB. Per l'avifauna la soglia della tollerabilità del rumore è stimata infatti in 35-50 dB (Reijnen & Thissen 1986). Altri autori (Dooling r.j., Popper a.n. 2007) sostengono che il livello critico di intensità di rumore che va studiato per l'impatto sulla comunicazione acustica degli uccelli è di 60 decibel. Il livello ottimale è attualmente di 50 decibel. Il livello medio di rumore presente in un'area rurale quieta o in un ambiente naturale va da 45 a 55 decibel. La soglia prudenziale dei 55-60 dB è quella al di sotto della quale un uccello, al di là del rumore di fondo che già esiste in ogni ambiente, è in grado di percepire i suoni emessi dagli altri uccelli e di comunicare a sua volta.

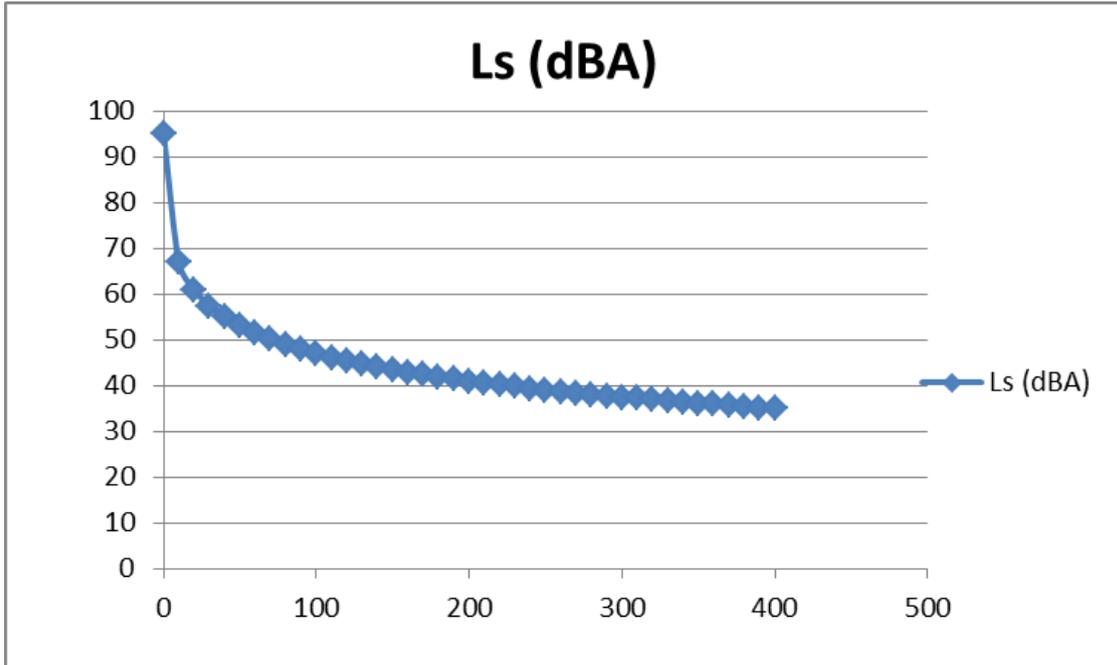
Di seguito si riporta il modellino utilizzato per il calcolo dell'area di valutazione.

È abbastanza immediato eseguire un calcolo della riduzione dei livelli di rumore dato da una sorgente puntuale appoggiata al suolo e che propaghi in campo aperto, senza alcuna attenuazione se non quella data dalla divergenza acustica delle onde di pressione (campo di diffusione semisferico): si può dimostrare che il livello di rumore generato da questa sorgente ad una certa distanza è:

$$L_r = L_s - 20 \log_{10} d - 8$$

con:

- L<sub>r</sub> [dBA] livello di rumore presente al ricevitore;
- L<sub>s</sub> [dBA] livello di rumore generato dalla sorgente;
- d [m] distanza sorgente - ricevitore.



		Lr (dBA)	d (m)	Ls (dBA)
			0	95
		95	10	67
			20	60,9794
			30	57,45757
[dBA]	livello di rumore presente al ricevitore;		40	54,9588
[dBA]	livello di rumore generato dalla sorgente;		50	53,0206
[m]	distanza sorgente - ricevitore.		60	51,43697
			70	50,09804
			80	48,9382
			90	47,91515
			100	47
			110	46,17215
			120	45,41638
			130	44,72113
			140	44,07744
			150	43,47817
			160	42,9176
			170	42,39102
			180	41,89455
			190	41,42493
			200	40,9794
			210	40,55561
			220	40,15155
			230	39,76544
			240	39,39578
			250	39,0412
			260	38,70053
			270	38,37272
			280	38,05684
			290	37,75204
			300	37,45757

#### **2.3.4 Descrizione della Tavola allegata alla presente relazione**

La Tavola allegata alla presente relazione (vedi stralci sotto riportati) mostra le aree di valutazione ottenute dall'analisi precedentemente descritta. Evidenzia come le aree di analisi individuate siano in relazione agli ambiti di espansione edilizia/edificazione diffusa compresi entro una fascia di circa 300 m dal perimetro del SIC, e in alcune aree esterne al Sito ma localizzate in vicinanza di bacini d'acqua interni (cave e sguazzi) individuati come *Stepping Stones* nella rete ecologica locale.

Per quanto riguarda la viabilità di progetto, non sono previsti all'interno del Sito Natura 2000 nuovi tracciati stradali. Per quanto riguarda invece i percorsi pedonali e i sentieri individuati internamente al SIC, si tratta di tracciati in parte già esistenti o da meglio precisare in fase di PI che dovranno essere sottoposti a valutazione di incidenza una volta definiti i tracciati e gli interventi di riassetto e qualificazione degli stessi (vedi Art. 7 NT). Tali disposizioni si applicano anche per gli interventi di riassetto della viabilità a scala urbana che rientreranno in una fascia di circa 300 m dal Sito Natura 2000.

Sono stati escluse dalla valutazione tutte quelle aree di edificazione diffusa e di espansione residenziale esterne al Sito Natura 2000 il cui buffer di diffusione del rumore modellizzato e analizzato con il supporto del GIS (circa 300 m di raggio) non interseca il SIC. Fanno eccezione, come detto sopra, quegli ambiti esterni al SIC che si ritiene possano includere habitat di specie (*Stepping Stones - Laghetti di Orte e di Pilastro*).

L'analisi temporale degli impatti terrà conto della durata degli effetti generati dalla realizzazione delle opere. Tale durata sarà circoscritta alle sole operazioni di cantiere dei vari interventi previsti. Tale analisi ha tenuto conto dei potenziali effetti che possono manifestarsi temporaneamente (effetti perturbativi in fase di costruzione delle aree residenziali e produttive) nell'arco del periodo di attuazione di un P.A.T. (dieci anni) e degli effetti in grado di perdurare nel tempo (fase di esercizio *post-operam*).

Viene di seguito riportato uno stralcio della Tavola delle distanze delle azioni di piano dal S.I.C. e dagli elementi chiave in esso presenti. La tavola integrale è allegata alla presenta relazione di incidenza ambientale.

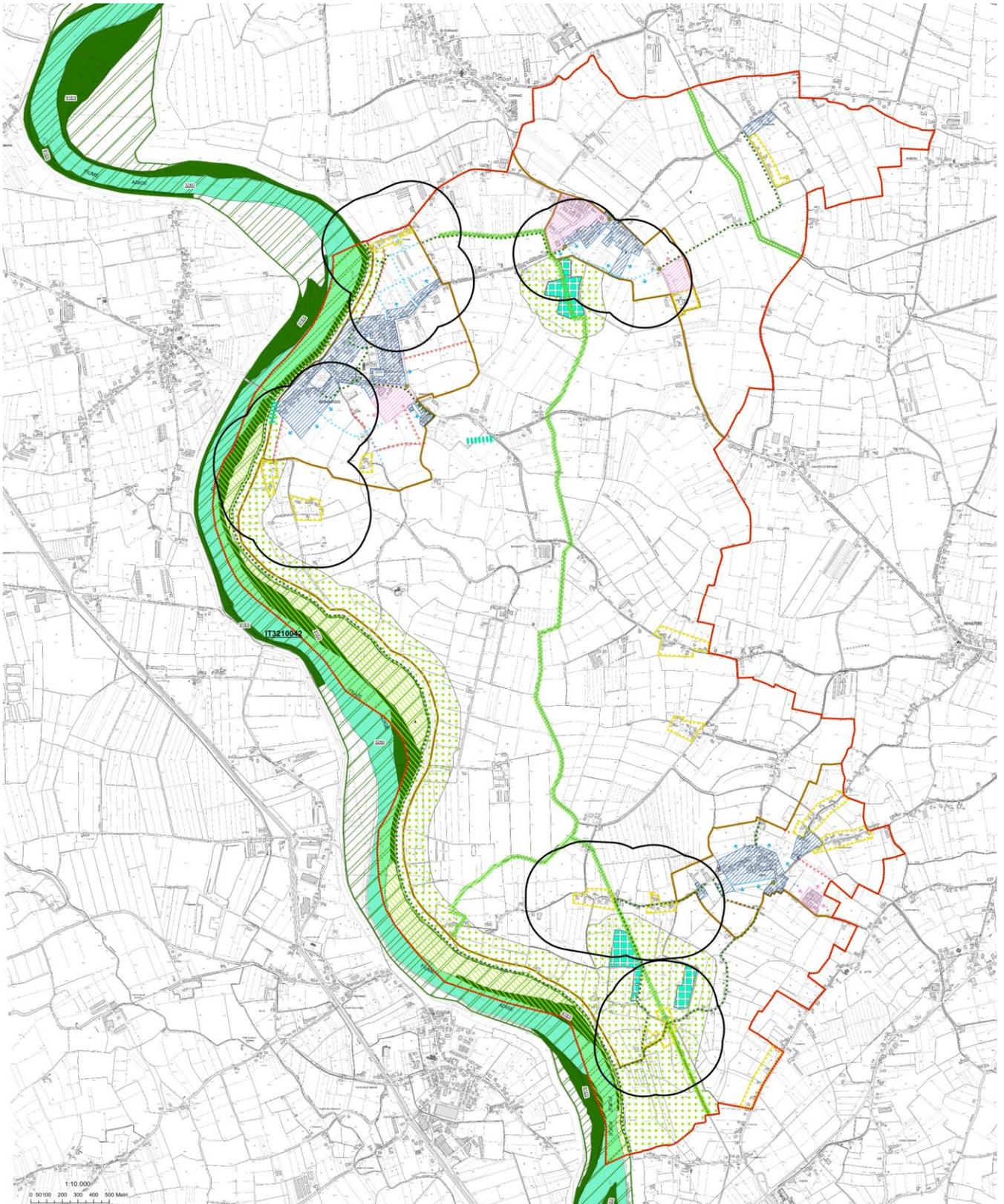
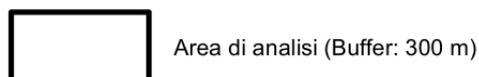


Figura 10 - Area di valutazione degli effetti delle azioni del P.A.T.

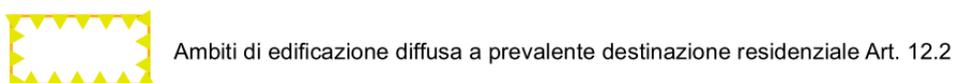
# Legenda



## INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI - ATO



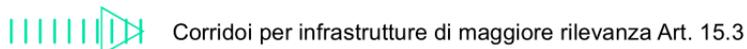
## AZIONI STRATEGICHE



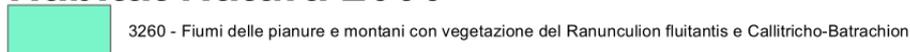
## VALORI E TUTELE

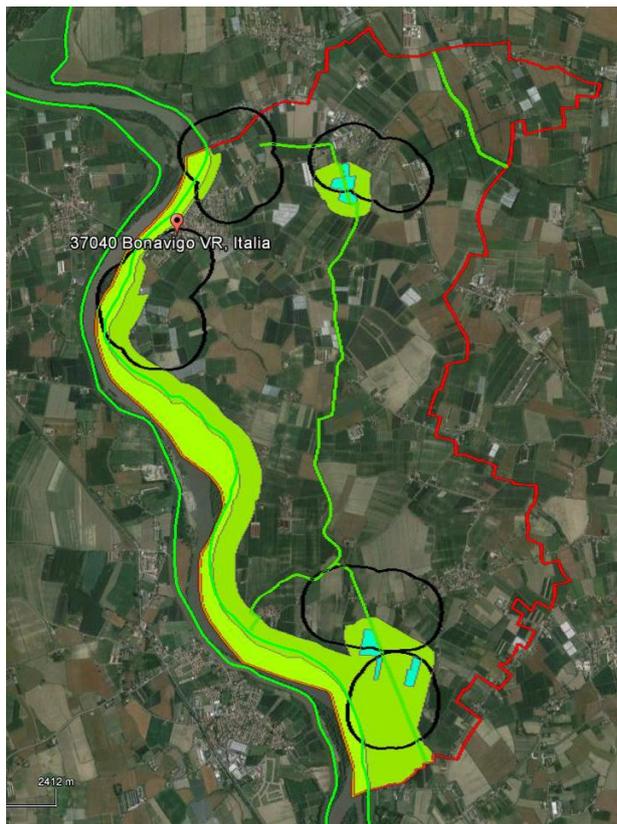
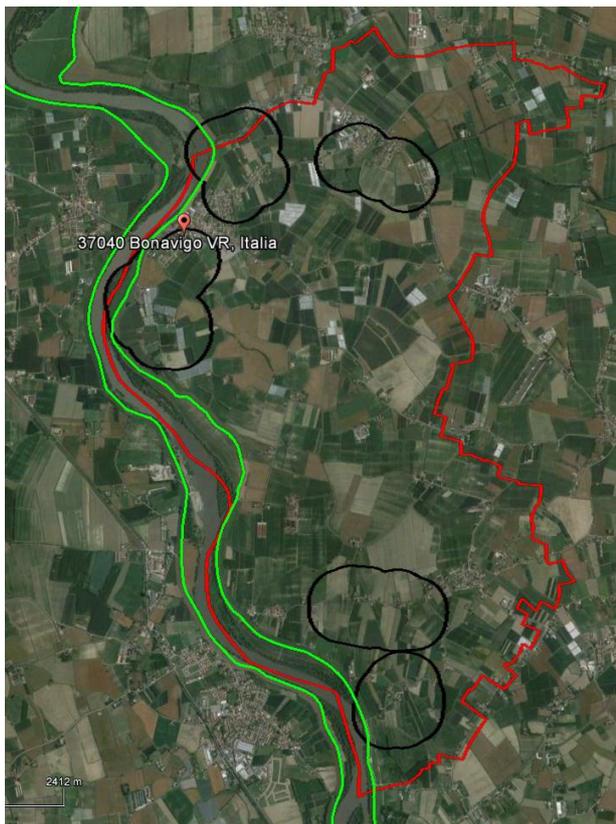


## SISTEMA RELAZIONALE

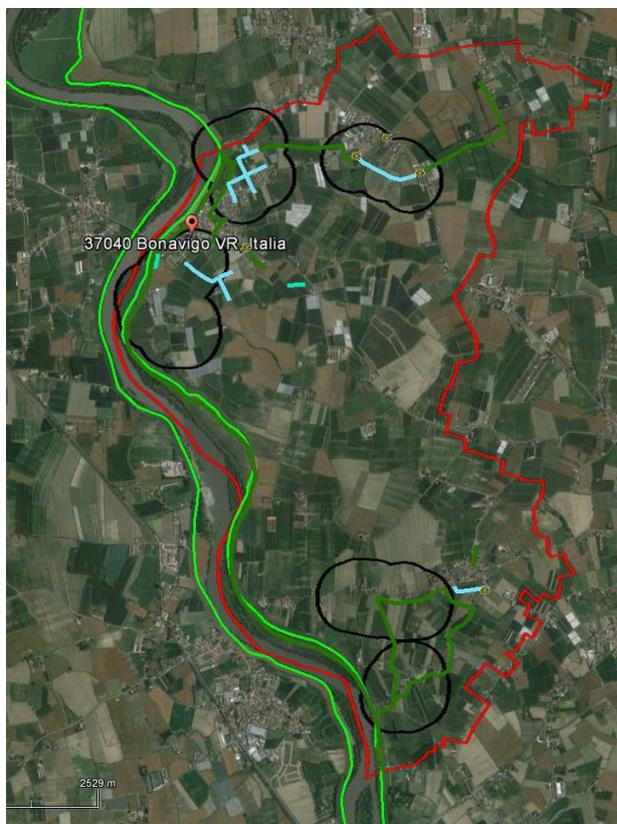
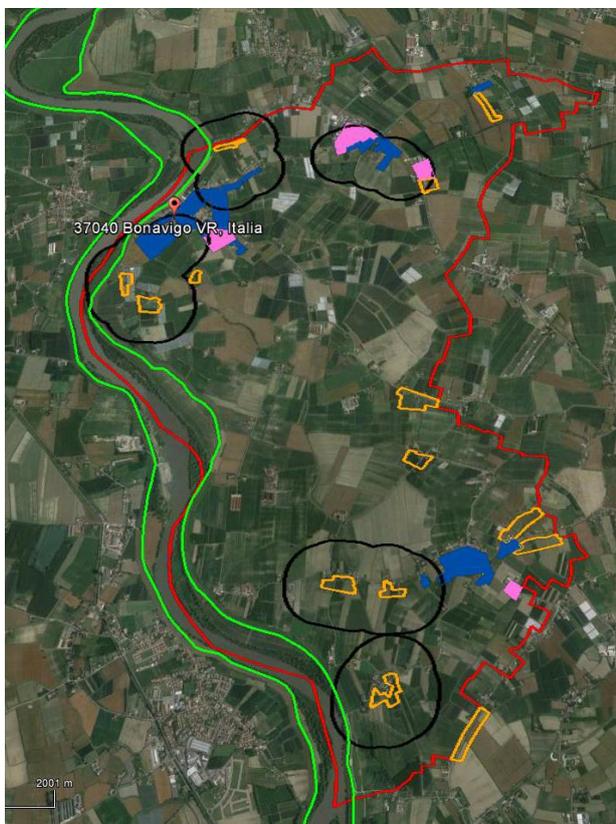


## Habitat Natura 2000





*Relazione spaziale tra area di analisi e ambiti di tutela naturale (a sinistra solo area di analisi)*



*Relazione spaziale tra area di analisi e aree di trasformazione previste*

### 2.3.5 Identificazione dei Siti della Rete Natura 2000 interessati e descrizione

Considerando l'appartenenza del SIC "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine" al territorio comunale di Bonavigo (il fiume segna in questo tratto il confine con il Comune di Roverchiara e il Comune di Angiari), si è ritenuto opportuno procedere alla fase di *Screening* per valutare l'eventuale "significatività" degli effetti derivanti dall'attuazione delle azioni previste dalla programmazione urbanistica del Comune di Bonavigo sull'integrità ecologica del sito sopra indicato. Sono stati esclusi dall'analisi i Siti IT3210016: Palude del Brusà; IT3210013: Palude del Busatello; IT3210015: Palude della Pellegrina; IT3210019: Sguazzo di Rivalunga; IT3210014: Palude del Feniletto; IT3220037: Colli Berici, perché ritenuti sufficientemente distanti dalle zone interessate dalle azioni di piano potenzialmente impattanti.

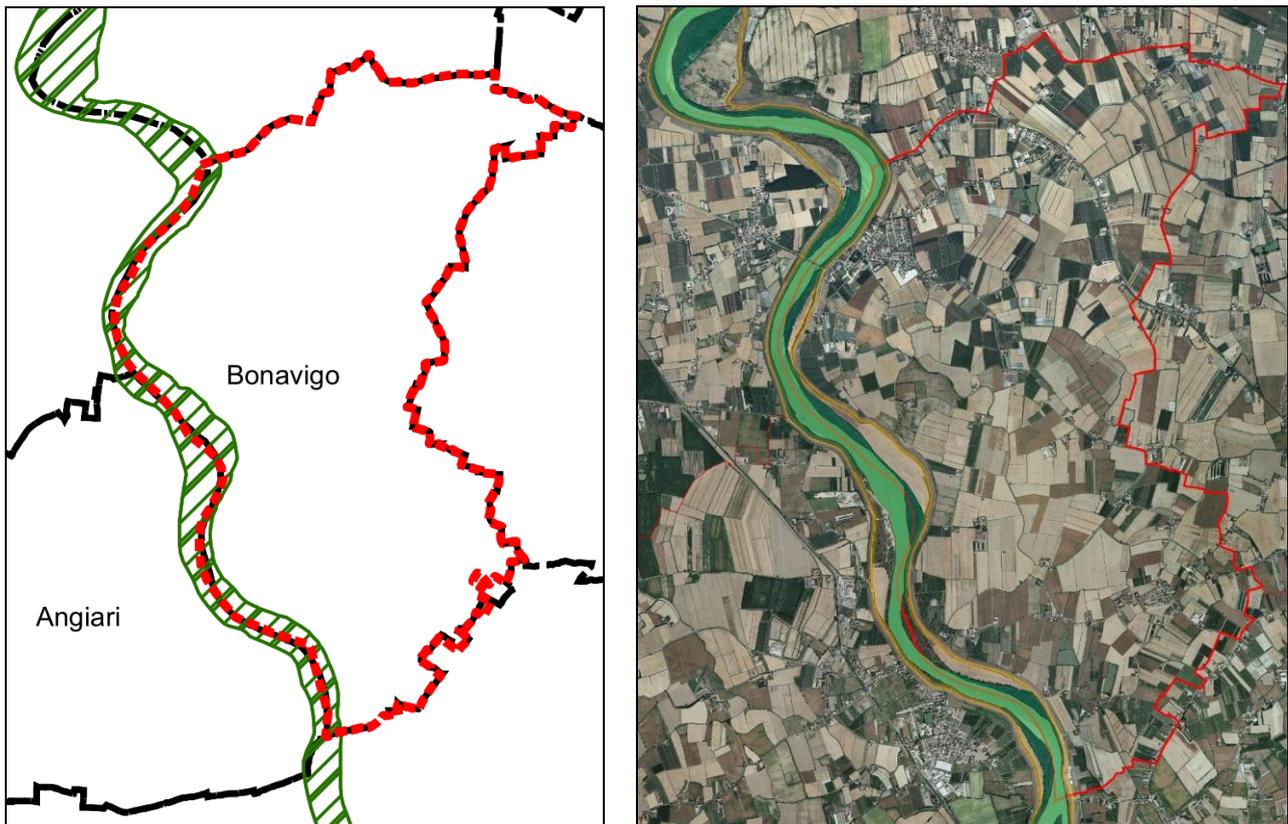
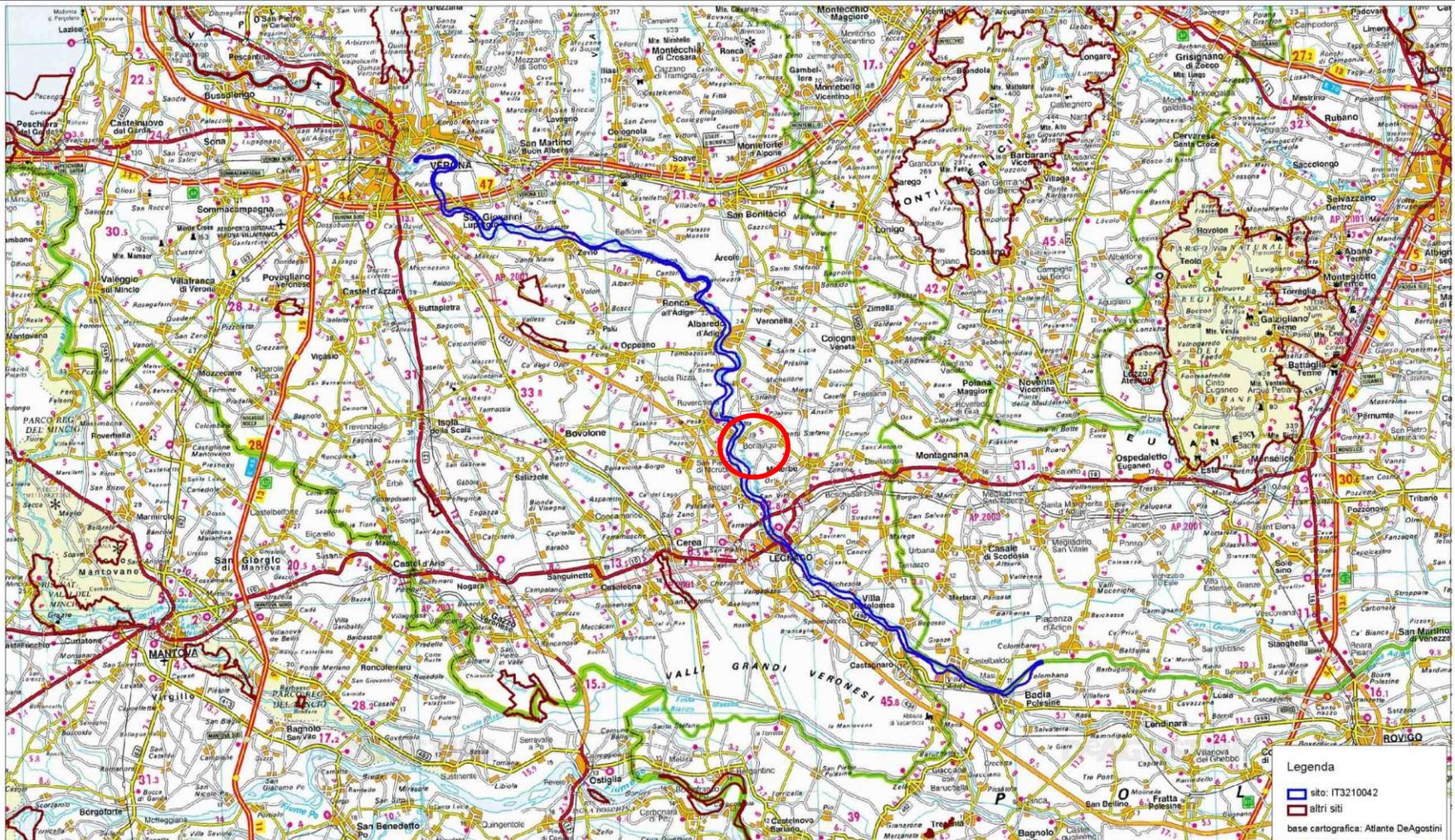


Figura 11 - SIC Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine rientrante parzialmente nel Comune di Bonavigo



Data di stampa: Luglio 2006

Proiezione: UTM - Fusso: 32 - Datum: WGS84  
Unità: metri - Scala 1:250.000

0 5 10 15 20 Kilometers



situata immediatamente a monte di Verona e da essa trae origine il canale Camuzzoni e successivamente il canale Milani. Il Camuzzoni si scarica nell'Adige in località Basso Acquar poco sotto Verona: subito dopo il fiume viene sbarrato dalla diga Sorio I, dalla quale si diparte il canale Marazza che, assieme al Milani, sfocia nell'invaso formato dall'ultima diga, la Sorio II. Da quest'ultima poi origina il canale S.A.V.A., il quale dopo aver ricevuto le acque dell'Antanello e del Fibbio confluisce nell'Adige.

Nel tratto compreso tra Borghetto e la chiusa di Ceraino il fiume scorre fra la catena del Baldo e i monti Lessini, compiendo ampi meandri: la portata è fortemente condizionata dal prelievo idrico effettuato dall'Enel, la profondità è ridotta, così come la velocità di corrente; il fondale è costituito prevalentemente da massi e ciottoli. Dal confine con la provincia di Trento alla chiusa di Ceraino il fiume corre per una lunghezza di circa 25 km; prosegue da Bussolengo alla diga Sorio I e poi a valle sino a Roverchiara: il tratto diga Sorio I-Roverchiara ha un'estensione di circa 38 km. Da Roverchiara a Castagnaro si estende per una lunghezza di circa 24 km.

#### Aspetto paesaggistico generale

Il SIC in esame fa parte del tratto del bacino dell'Adige compreso tra Verona est e il Comune di Badia Polesine. L'aspetto è tipico dei medi corsi dei fiumi di pianura. Nella porzione di pianura che da Verona est scende verso Legnago, il corso dell'Adige si presenta a tratti meandriforme, caratterizzato da corrente debole e sedimentazione terrigena medio-fine. Le sponde sono caratterizzate da una vegetazione ripariale che si differenzia in composizione a seconda dei settori considerati. Più comunemente si rinvengono corridoi di Salici, Pioppi e Ontani che ricoprono, più o meno interrottamente, le rive del fiume. Nella bassa pianura di grande interesse appaiono le aree golenali e le grandi anse che ospitano una tipica vegetazione delle aree umide con canneti ed altre elofite caratteristici delle zone paludose. In questi ambiti sono frequenti gli elementi dell'ornitofauna di grande interesse. Nel medio corso si rinvengono, soprattutto in alcune fasce, habitat caratterizzati da vegetazione acquatica delle correnti costituita da *Ranunculus fluitans* e *Potamogeton* sp.

#### Descrizione dell'ambiente naturale: il basso corso dell'Adige nel Comune di Bonavigo

La pianura del basso Veneto si apre su spazi immensi che l'agricoltura intensiva e meccanizzata ha ottenuto abbattendo i filari, le siepi e le macchie arboree che un tempo caratterizzavano il paesaggio. Il fiume Adige scorre all'interno di grandi arginature. La riva si presenta ripida e stretta e, dove non sia stata rafforzata da blocchi di pietrame, è percorsa da un unico filare di Salici, anch'essi governati dall'uomo che ancora ne ricava legna da ardere, frasche e palizzate. Qua e là le rive si allontanano dall'argine e formano ampie golene oltre le quali possono estendersi isole fluviali fittamente alberate. Il Salice bianco (*Salix alba*) prevale su questi suoli costantemente umidi, dove compaiono anche *Salix triandra* e *Salix purpurea* che formano grossi cespugli lungo le sponde. Nei tratti periodicamente inondati cresce anche l'Ontano comune (*Alnus glutinosa*), non più diffuso nella campagna circostante in conseguenza delle bonifiche compiute su tutti gli ambienti umidi. Le golene coltivate che si incontrano lungo l'argine di Bonavigo presentano formazioni riparie (in cui prevale generalmente sempre il Salice bianco) con sottobosco di sanguinelle e sambuchi. Sparsa tra le formazioni riparie qualche macchia di vegetazione arbustiva riparie e lembi di canneto lungo l'argine.

<b>Schema sintassonomico dei principali elementi vegetazionali presenti nel biotopo e loro relazione con gli habitat comunitari presenti</b>		
<b>Classe-Ordine- Alleanza-Associazione</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Codice habitat</b>
SALICETEA PURPUREAE Salicion albae Salicetum albae	Classe di vegetazione che riunisce le boscaglie riparali di salici lungo le sponde dei corsi d'acqua, sia in montagna che in pianura. Le specie più significative sono <i>Salix alba</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix triandra</i> , <i>Populus nigra</i> .	91E0/92A0
ALNETEA GLUTINOSAE Alnetalia glutinosae Alnion glutinosae Carici elongatae- Alnetum glutinosae	Vegetazione igrofila arborescente su suoli intrisi d'acqua ed a volte sommersi.	91E0

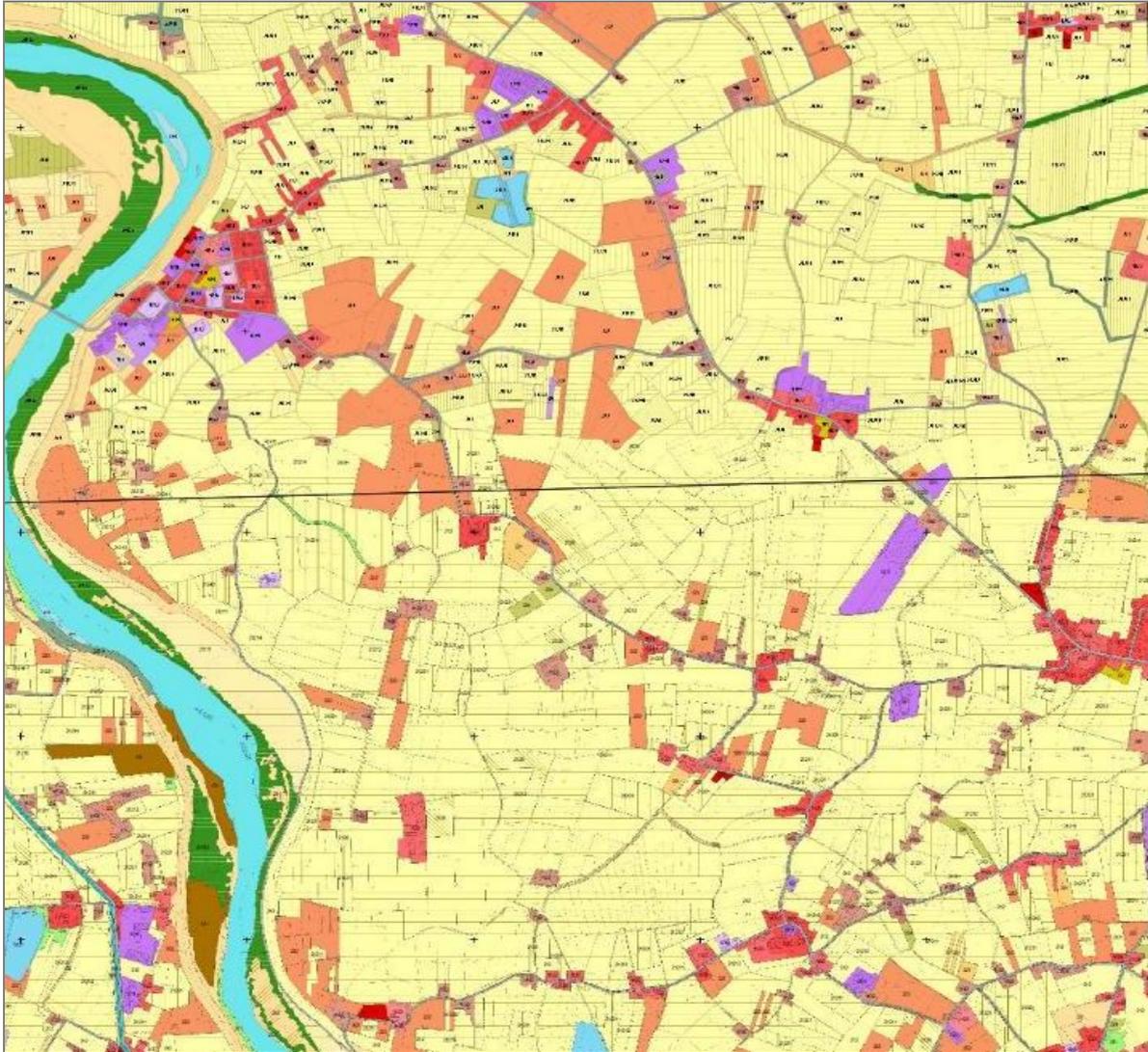
#### Funzioni e principali pratiche di sfruttamento del territorio di Bonavigo

I dati riportati nelle tabelle ISTAT evidenziano la vocazione prevalentemente agricola del Comune e la prevalenza delle colture cerealicole e delle colture legnose (frutteti) nel territorio comunale.

Viene riportata un'immagine estratta dalla Carta di Copertura del suolo 2007 della Regione Veneto, edizione 2009. Tale carta è frutto dell'unione di diverse fonti di banche dati per i differenti tematismi: per la tematizzazione dei "Territori agricoli" fa riferimento ai contributi del Sistema Informativo regionale del Settore Primario (SISP) e del Sistema Informativo dell'organismo pagatore AVEPA; per la tematizzazione dei "Territori boscati e aree seminaturali" fa riferimento alla Carta Forestale realizzata dalla competente Direzione regionale, i cui contenuti tematici sono confluiti nelle classi di legenda della Carta della Copertura del Suolo mantenendo i raggruppamenti per Categoria; per l'individuazione e la tematizzazione dell'"Ambiente umido" e dell'"Ambiente delle acque" si basa sull'interpretazione delle ortofoto aeree di riferimento con l'ausilio della Carta Tecnica Regionale e di altre banche dati ancillari di supporto.

Da tale cartina, il territorio emerge nel complesso caratterizzato dalla presenza del fiume Adige con i suoi ambiti ripari e da una porzione di pianura, ad est del corso del fiume, caratterizzata da un uso del suolo prevalentemente agricolo con diffusione di colture estensive, intensive e coltivazioni a frutteto.

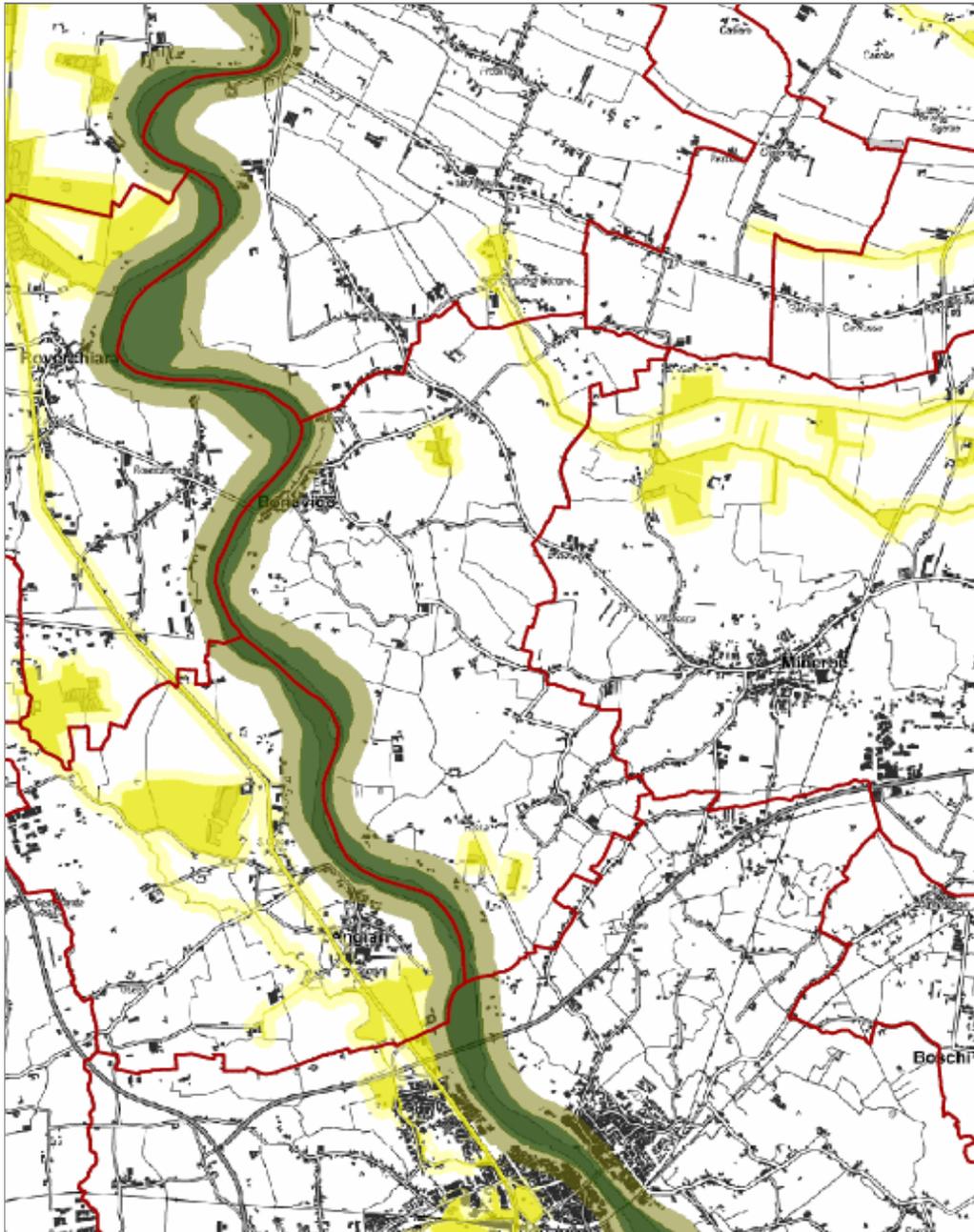
La carta di uso del suolo evidenzia le aree destinate a coltura e quelle residenziali e industriali. All'esterno dei centri abitati è presente un piccolo nucleo industriale a Pilastro (solo in parte evidenziato nella carta di uso del suolo), con presenza di medie e piccole imprese ancora in espansione.



*Estratto da carta copertura del suolo Comune di Bonavigo*

### Rete ecologica

Nella seguente immagine, estratta dalla "Rete ecologica della regione Veneto", si rileva l'Area nucleo del Fiume Adige e relativa fascia di rispetto, nonché dei corridoi ecologici in corrispondenza della Fossa Sarega e delle ex cave di Pilastro e Orti (che sono più propriamente identificabili come stepping stones).



Regione Veneto "Biodiversità - Rete Ecologica del Veneto" prima stesura 4 luglio 2008

**Legenda**

-  Area Nucleo e Fascia di Rispetto
-  Area Tampone
-  Corridoio ecologico
-  Cavità Naturali

La superficie occupata dal corridoio ecologico occupa una percentuale pari al 3,8% della superficie comunale.

Cod. ISTAT	Comune	Provincia	Area comune (m <sup>2</sup> )	Sup. Corridoi (m <sup>2</sup> )	%
23009	Bonavigo	VR	17841780	677641	3,8

A parte l'effetto barriera prodotto dalle aree insediate è importante evidenziare le principali linee di frammentazione quali le strade ad alta percorrenza e la ferrovia. I principali punti di conflitto potranno essere successivamente oggetto di specifici progetti di deframmentazione quali la creazione di gallerie sottostanti tratti stradali o ferroviari.

### 2.3.5.2 Dati di inquadramento generale desunti dal Formulario Standard Natura 2000

<b>NOME DEL SITO</b>				
Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine				
<b>CODICE DEL SITO</b>				
IT3210042				
<b>DATA DI COMPILAZIONE DEL FORMULARIO STANDARD NATURA 2000</b>				
07/2004				
<b>TIPO DI RELAZIONE</b>				
SIC designato senza relazioni con un altro sito Natura 2000				
<b>REGIONE AMMINISTRATIVA</b>				
Veneto				
<b>PROVINCIA DI APPARTENENZA</b>				
Verona				
<b>REGIONE BIOGEOGRAFICA</b>				
Continentale				
<b>COORDINATE GEOGRAFICHE CENTRO SITO</b>				
Longitudine: E	11°	11'	12"	W/E (Greenwich)
Latitudine:	45°	18'	5"	
<b>Area (ha)</b>				
2090,00				
<b>COMUNI INTERESSATI</b>				
Verona				
San Giovanni Lupatoto (Vr)				
San Martino Buon Albergo (Vr)				
Zevio (Vr)				
Belfiore (Vr)				
Ronco all'Adige (Vr)				
Albaredo d'Adige (Vr)				
Roverchiara (Vr)				
Bonavigo (Vr)				
Angari (Vr)				
Villa Bartolomea (Vr)				
Legnago (Vr)				
Terrazzo (Vr)				
Castelbaldo (Pd)				
Masi (Pd)				
Badia Polesine (Ro)				

### 2.3.5.3 Considerazioni sulla rappresentatività degli habitat di interesse comunitario e degli habitat di specie all'interno dell'area interessata dal P.A.T.

Di seguito vengono riportate alcune tabelle con gli elenchi delle specie e degli habitat di interesse comunitario inseriti nel Formulario Standard Natura 2000 della Regione Veneto (aggiornamento Ministero Ambiente 10/2013). Le considerazioni conclusive sulla presenza effettiva degli habitat nell'area in esame sono state fatte sulla base dell'analisi della Cartografia Regionale degli habitat approvata con DGR 2816/09.

Nel paragrafo 3.3.2.8 della presente relazione vengono descritte le specie della fauna vertebrata censita nell'area in esame con la valutazione della presenza nell'area di analisi. L'integrazione dei dati del Formulario Standard Natura 2000 è stata resa possibile dalla consultazione degli Atlanti faunistici di riferimento (cui si rimanda nella bibliografia allegata alla fine della relazione).

Di seguito vengono riportate alcune tabelle con gli elenchi delle specie e degli habitat di interesse comunitario inseriti nel Formulario Standard Natura 2000 della Regione Veneto. L'Allegato I della presente relazione riporta la lista degli habitat e delle specie della fauna vertebrata presenti con la valutazione del livello di presenza nell'area in esame. L'integrazione dei dati del Formulario Standard Natura 2000 è stata resa possibile dalla consultazione degli atlanti faunistici di riferimento cui si rimanda nella bibliografia.

Di seguito vengono riportate alcune tabelle con gli elenchi delle specie e degli habitat di interesse comunitario presenti all'interno del SIC. In seguito verrà valutata l'effettiva presenza di tali specie e habitat all'interno dell'area oggetto dell'analisi.

<b>Habitat presenti nel biotopo elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat (come da Formulario Standard Natura 2000) Rappresentatività nell'area in esame</b>		
<b>Codice habitat</b>	<b>Dati formulari standard NATURA 2000</b>	<b>Descrizione dell'habitat</b>
<b>91E0*</b> <b>91E0</b>	<b>Tipologia</b> Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Boscaglie ripariali di salici ( <i>Salicion albae</i> ) e Ontani ( <i>Alnion incanae</i> ), lungo le sponde dei corsi d'acqua, sia in montagna che in pianura. Costituiscono tipiche associazioni di ambienti umidi, frequentemente inondati. I saliceti ripariali vengono inseriti in una classe distinta nella quale le specie più significative sono <i>Salix alba</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix triandra</i> , ai quali si può aggiungere <i>Populus nigra</i> . Per quanto riguarda gli ontaneti ripariali, le specie arboree più importanti sono <i>Alnus incana</i> , <i>Ulmus minor</i> e <i>Fraxinus oxycarpa</i> .
	<b>Percentuale di copertura</b> 5%	
	<b>Grado di conservazione</b> Buono	
	<b>Valutazione globale</b> Valore significativo	
	<b>Rappresentatività dell'habitat nell'area in esame</b> Valore significativo	

<b>3260</b>	<b>Tipologia</b> Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	Corsi d'acqua di pianura e di montagna, caratterizzati da vegetazione sommersa e galleggiante riferibile alle alleanze del <i>Ranunculion fluitantis</i> e del <i>Callitricho-Batrachion</i> . Queste associazioni di idrofite si formano dove l'acqua occupa stabilmente parte dell'alveo. Si tratta principalmente di specie, sommerse o con strutture fiorali emergenti, radicate sul fondo e con un corpo vegetativo che si allunga nella direzione della corrente. Le entità più comuni sono rappresentate da Ranuncoli d'acqua ( <i>Ranunculus fluitans</i> , <i>Ranunculus trichophyllus</i> ), dalla Lattuga ranina ( <i>Potamogeton crispus</i> ) e dal Millefoglio d'acqua ( <i>Myriophyllum spicatum</i> ).
	<b>Percentuale di copertura</b> 20%	
	<b>Grado di conservazione</b> Buono	
	<b>Valutazione globale</b> Valore significativo	
	<b>Rappresentatività dell'habitat nell'area in esame</b> Valore non significativo	

#### **2.3.5.4 Cartografia Regionale degli habitat Natura 2000**

L'ambito fluviale indagato, rientra nell'area SIC IT3210042 "Fiume Adige tra Verona Est a Badia Polesine" e costituisce l'elemento di naturalità più importante dell'area interessata dal PAT. L'area in esame conserva caratteri di naturalità peculiari (corridoi di vegetazione riparia principalmente costituiti da *Salix alba*) che solo in parte si presentano degradati a causa dell'antropizzazione, quest'ultima imputabile soprattutto alla diffusione delle pratiche agricole nei terreni adiacenti all'argine e nelle aree golenali. Per quanto riguarda la presenza degli habitat di interesse comunitario censiti nel Formulario Standard Natura 2000, sulla base della cartografia regionale approvata, le tipologie individuabili all'interno dell'area sono la **91E0\*** (Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) e la **3260** (Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*). Questi stessi habitat ripari, identificati a seguito di osservazioni condotte sul campo e attraverso l'analisi e l'interpretazione delle ortofoto, non mostrano caratteri omogenei e ben decifrabili, essendo le due tipologie tra loro compenstrate e caratterizzate dalla presenza di specie vegetali invasive (soprattutto Robinia).

## Cartografia degli habitat di interesse comunitario presenti nel SIC



Figura 12 - Distribuzione degli habitat Natura 2000 nel S.I.C. Colli Berici incluso nel territorio del P.A.T. - I perimetri degli habitat sono stati desunti dalla Cartografia Ufficiale Approvata dalla Regione Veneto

Legenda	
IT3210042	
	IT3210042 - Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine
IT3210042_Habitat di Interesse Comunitario	
	3260
	91E0
Confini comunali	
	Bonavigo

### 2.3.5.5 Specie di interesse comunitario desunte dal Formulario Standard Natura 2000

#### Quadro riassuntivo della simbologia utilizzata nella scheda descrittiva del biotopo in esame

##### Per gli Habitat

<b>Codice dell'habitat:</b> codici Natura 2000 dei tipi di habitat dell'allegato I° della Direttiva Habitat.
<b>Descrizione dell'habitat:</b> tipi di habitat presenti nel sito, stato di conservazione e relativa valutazione.
<b>Valore di copertura</b> in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito
<b>Rappresentatività:</b> grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:
<b>A</b> : rappresentatività eccellente;
<b>B</b> : buona conservazione;
<b>C</b> : rappresentatività significativa;
<b>D</b> : presenza non significativa.
<b>Superficie relativa:</b> superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale, secondo la seguente codifica:
<b>A</b> : percentuale compresa tra il 15.1% ed il 100% della popolazione nazionale;
<b>B</b> : percentuale compresa tra il 2,1% ed il 15% della popolazione nazionale;
<b>C</b> : percentuale compresa tra lo 0% ed il 2% della popolazione nazionale.
<b>Stato di Conservazione:</b> grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino, secondo la seguente codifica:
<b>A</b> : conservazione eccellente
<b>B</b> : buona conservazione
<b>C</b> : conservazione media o ridotta
<b>Valutazione globale:</b> valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale, secondo la seguente codifica:
<b>A</b> : valore eccellente
<b>B</b> : valore buono
<b>C</b> : valore significativo.

### Per le Piante, i Pesci, i Rettili e gli Uccelli

I campi "RESIDENZA", "NIDIFICAZIONE/RIPRODUZIONE" "SVERNAMENTO" "TAPPA" contengono le informazioni dati relative alla consistenza della popolazione della specie all'interno del sito, secondo la seguente codifica:

- numero di individui (i), o numero di coppie (p) se conosciuti;

In assenza di dati numerici vale la seguente codifica:

- C : la specie è comune;
- R : la specie è rara;
- V : la specie è molto rara.

In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la presenza nel sito con la seguente codifica:

- P = specie presente nel sito (non si hanno informazioni quantitative)

<b>Popolazione:</b> contiene i dati relativi alla dimensione e alla densità della popolazione della specie presente nel sito, rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale, secondo la seguente codifica:
<b>A :</b> popolazione compresa tra il 15,1% ed il 100% della popolazione nazionale;
<b>B :</b> popolazione compresa tra il 2,1% ed il 15% della popolazione nazionale;
<b>C :</b> popolazione compresa tra lo 0% ed il 2% della popolazione nazionale;
<b>D :</b> popolazione non significativa.
<b>Stato di Conservazione:</b> grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino, secondo la seguente codifica:
<b>A :</b> conservazione eccellente;
<b>B :</b> buona conservazione;
<b>C :</b> conservazione media o ridotta.
<b>Isolamento:</b> grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie in Italia, secondo la seguente codifica:
<b>A :</b> popolazione (in gran parte) isolata
<b>B :</b> popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione
<b>C :</b> popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione
<b>Valutazione globale:</b> valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata, secondo la seguente codifica:
<b>A :</b> valore eccellente
<b>B :</b> valore buono
<b>C :</b> valore significativo

## Informazioni ecologiche desunte dal Formulario Standard Natura 2000

### Tipi di Habitat presenti nel Sito e relativa valutazione del sito

Codice habitat	% coperta	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
3260	20	C	C	B	C
3220	5	C	C	B	C
6431	5	C	C	B	C
91E0	5	C	C	B	C
92A0	5	C	C	B	C

### Uccelli elencati nell'Allegato I della direttiva Uccelli (79/409/CEE)

Codice della specie	Nome scientifico	Consistenza della popolazione della specie all'interno del sito	Dimensione e alla densità della popolazione della specie presente nel sito, rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale	Grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino	Grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie in Italia	Valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata
A029	<i>Ardea purpurea</i>	C	C	C	C	C
A229	<i>Alcedo atthis</i>	C	C	C	C	C
A026	<i>Egretta garzetta</i>	P	C	C	C	C
A027	<i>Egretta alba</i>	P	C	C	C	C
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	P	C	C	C	C
A166	<i>Tringa glareola</i>	P	C	C	C	C

### Uccelli non elencati nell'Allegato I della direttiva Uccelli (79/409/CEE)

Codice della specie	Nome scientifico	Consistenza della popolazione della specie all'interno del sito	Dimensione e alla densità della popolazione della specie presente nel sito, rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale	Grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino	Grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie in Italia	Valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata
A249	<i>Riparia riparia</i>	V	C	C	C	C
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	P	C	C	C	C
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	P	C	C	C	C
A028	<i>Ardea cinerea</i>	C	C	C	C	C
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	P	C	C	C	C
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	C	C	C	C	C
A260	<i>Motacilla cinerea</i>	P	C	C	C	C
A262	<i>Motacilla alba</i>	P	C	C	C	C

### Pesci elencati nell'Allegato II della direttiva Habitat

Codice della specie	Nome scientifico	Consistenza della popolazione della specie all'interno del sito	Dimensione e alla densità della popolazione della specie presente nel sito, rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale	Grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino	Grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie in Italia	Valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata
1095	<i>Petromyzon marinus</i> *	V	D			
1097	<i>Lethenteron zanandrei</i>	V	C	B	B	B
1107	<i>Salmo marmoratus</i>	V	C	B	B	B

\*Specie segnalata fino al 1987 nel corso inferiore dell'Adige, a valle di Verona da Oppi (1987), ma successivamente non confermata.

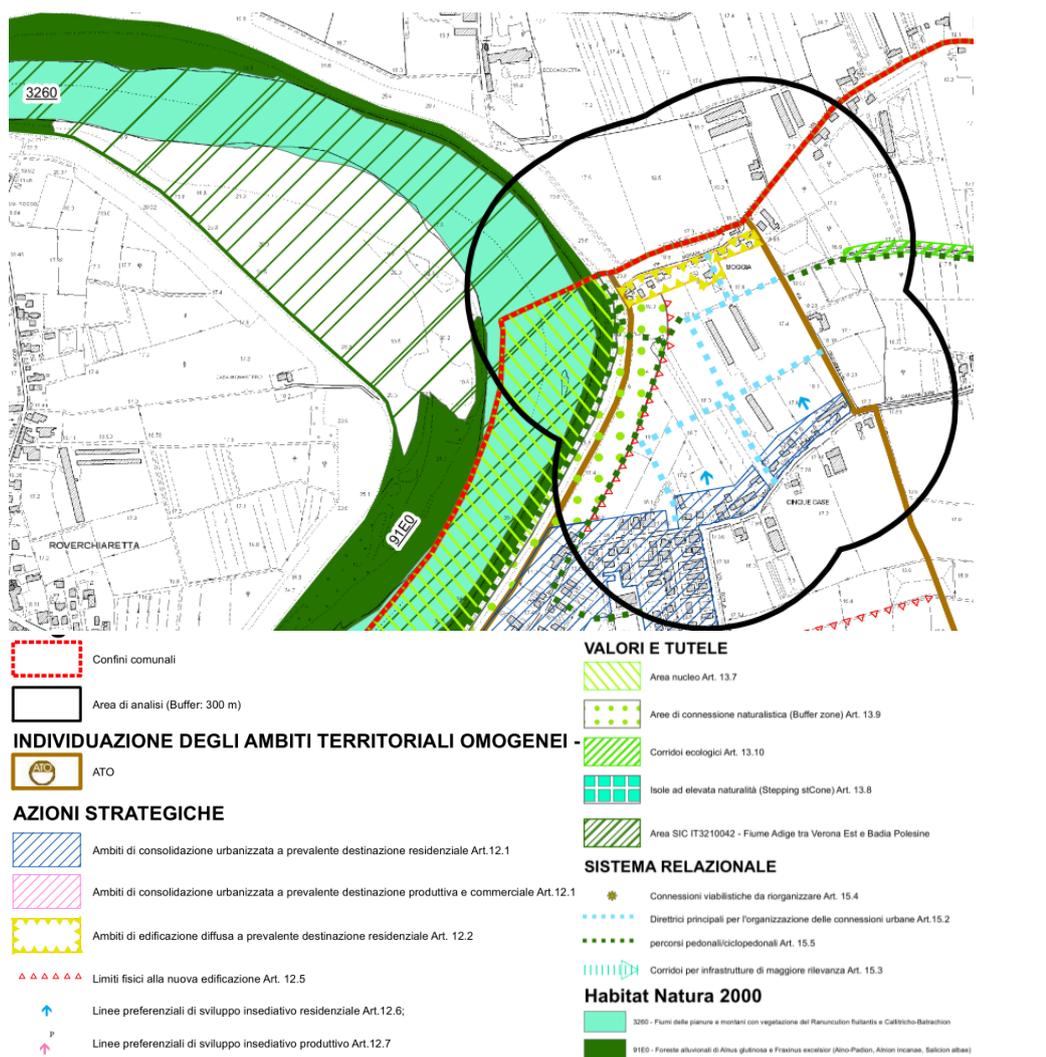
### 2.3.5.6 Descrizione degli habitat e delle specie nell'area di valutazione individuata

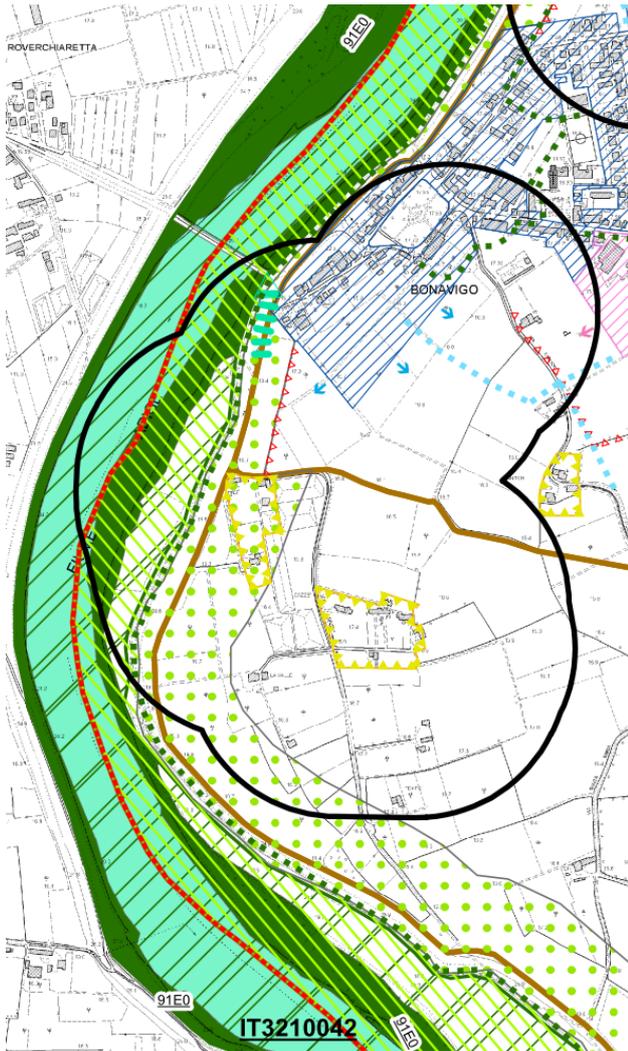
#### Introduzione

Le descrizioni che seguono si riferiscono agli habitat e alle specie faunistiche effettivamente presenti nell'area di valutazione individuata. Oltre alle specie faunistiche di interesse comunitario (alcune delle quali già elencate nel Formulario Standard Natura 2000) sono riportate anche specie di uccelli migratori non incluse negli Allegati delle Direttive Habitat e Uccelli. Per quanto riguarda gli uccelli le informazioni sono state desunte principalmente dall'Atlante degli Uccelli nidificanti della provincia di Verona (De Franceschi, 1991). I dati sono stati integrati con qualche informazione desunta dal "Progetto Nuovo Atlante Uccelli Nidificanti della Provincia di Verona" (non ancora pubblicato) anche se la disponibilità dei dati si è presentata molto frammentaria. La presenza degli uccelli viene indicata anche per le aree non necessariamente legate all'ambito ripario del fiume Adige. Alcune specie frequentano infatti incolti umidi, fasce di canneto o sponde di canali e scoline all'interno della matrice agraria.

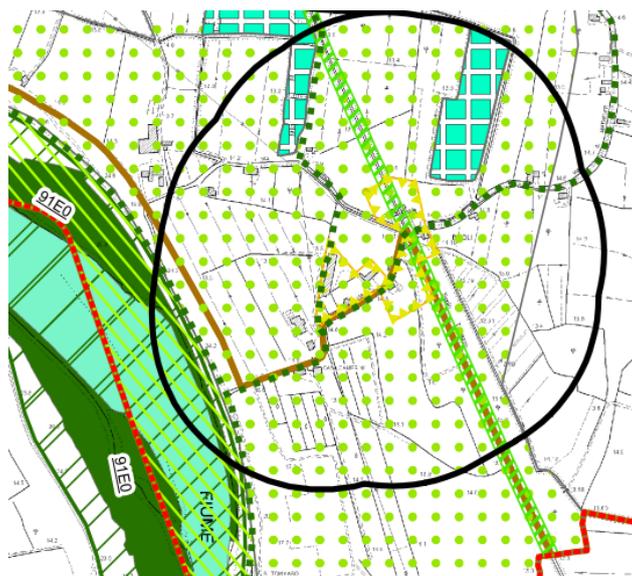
#### HABITAT PRESENTI NELLE AREE DI VALUTAZIONE

Viene riportato uno stralcio della cartografia degli habitat e del buffer di valutazione. Gli habitat descritti sono quelli rientranti nell'area di analisi. Le tabelle recano le superfici relative ricadenti all'interno del buffer.





-  Confini comunali
  -  Area di analisi (Buffer: 300 m)
  -  ATO
- INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI -**
- AZIONI STRATEGICHE**
-  Ambiti di consolidazione urbanizzata a prevalente destinazione residenziale Art.12.1
  -  Ambiti di consolidazione urbanizzata a prevalente destinazione produttiva e commerciale Art.12.1
  -  Ambiti di edificazione diffusa a prevalente destinazione residenziale Art. 12.2
  -  Limiti fisici alla nuova edificazione Art. 12.5
  -  Linee preferenziali di sviluppo insediativo residenziale Art.12.6;
  -  Linee preferenziali di sviluppo insediativo produttivo Art.12.7
- VALORI E TUTELE**
-  Area nucleo Art. 13.7
  -  Aree di connessione naturalistica (Buffer zone) Art. 13.9
  -  Corridoi ecologici Art. 13.10
  -  Isole ad elevata naturalità (Stepping stCone) Art. 13.8
  -  Area SIC IT3210042 - Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine
- SISTEMA RELAZIONALE**
-  Connessioni viabilistiche da riorganizzare Art. 15.4
  -  Diretrici principali per l'organizzazione delle connessioni urbane Art.15.2
  -  percorsi pedonali/ciclopedonali Art. 15.5
  -  Corridoi per infrastrutture di maggiore rilevanza Art. 15.3
- Habitat Natura 2000**
-  3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculus fluitans e Callitriche-Batrachion
  -  91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)



### **HABITAT DELL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA 92/43/CE**

La tabella che segue riporta le superfici degli habitat di interesse comunitario rientranti nell'area di analisi. Nessuna di queste superfici viene interferita dagli interventi previsti dal PAT.

Codice	Descrizione	Superficie (ha)
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	20,95
91E0	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	10,73

Di seguito si riporta la descrizione degli habitat:

### **3260 : Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho- Batrachion*.**

#### Codice CORINE Biotopes

24.4 - Euhydrophytic river vegetation

#### Codice EUNIS

C1.242 - Comunità galleggianti di *Ranunculus* subgenus *Batrachium* in acque poco profonde

C2.1 - Sorgenti, fontanili e geysers

C2.2 - Corsi d'acqua permanenti a carattere torrentizio (ruscelli e torrenti), non influenzati dalle maree

C2.3 - Corsi d'acqua permanenti a carattere potamale (fiumi a lento decorso), non influenzati dalle maree

#### Regione biogeografica di appartenenza

Continentale

#### Frase diagnostica dell'habitat

Questo habitat include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculion fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitricho-Batrachion*).

Questo habitat, di alto valore naturalistico ed elevata vulnerabilità, è spesso associato alle comunità a *Butomus umbellatus*. La disponibilità di luce è un fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido.

#### Combinazione fisionomica di riferimento

***Ranunculus trichophyllus*, *R. fluitans*, *R. peltatus*, *R. penicillatus*, *R. aquatilis*, *R. circinatus* (Padania, Puglia e Sicilia), *R. muricatus*, *R. rionii* (Lago di Garda), *R. baudotii*, ***Zannichellia palustris***, *Z. obtusifolia*, ***Potamogeton spp.*** (tra cui *P. schweinfurthii*, presente in Italia solo in Sardegna), ***Myriophyllum spp.***, ***Callitriche spp.***, *Isoetes malinverniana*# (endemica padana), ***Sium erectum***, ***Fontinalis antipyretica***, *Alopecurus aequalis*, *Butomus umbellatus*, *Glyceria maxima*, *G. fluitans*, *Groenlandia densa*, *Hottonia palustris*, *Baldellia ranunculoides*, *Utricularia minor*, *Ceratophyllum submersum*, *Hippuris vulgaris*, *Najas minor*, *Sagittaria sagittifolia*, *Vallisneria spiralis*, *Nuphar luteum*, *Ceratophyllum demersum*, *Cardamine amara*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Nasturtium officinale*, *Sparganium erectum*, *Apium nodiflorum*, *Scapania undulata*.**

#### Riferimento sintassonomico

Le cenosi acquatiche attribuite a questo habitat rientrano nell'alleanza *Ranunculion fluitantis*

Neuhäusl 1959 e nell'alleanza *Ranunculion aquatilis* Passarge 1964 (syn. *Callitricho-Batrachion* Den Hartog & Segal 1964) dell'ordine *Potametalia* Koch 1926 (classe *Potametea* Klika in Klika & Novák 1941). Il nome dell'alleanza *Callitricho-Batrachion* (segnalata nel nome dell'habitat e sinonimo del *Ranunculion aquatilis*) deriva dai generi *Callitriche* e *Batrachium*. Quest'ultimo è in realtà un subgenere ritenuto attualmente mal differenziabile dal genere *Ranunculus*, pertanto nell'elenco floristico riportato nella scheda non è indicato.

#### Dinamiche e contatti

Vegetazione azonale stabile. Se il regime idrologico del corso d'acqua risulta costante, la vegetazione viene controllata nella sua espansione ed evoluzione dall'azione stessa della corrente. Ove venga meno l'influsso della corrente possono subentrare fitocenosi elofitiche della classe *Phragmiti-Magnocaricetea* e, soprattutto in corrispondenza delle zone marginali dei corsi d'acqua, ove la corrente risulta molto rallentata o addirittura annullata, si può realizzare una commistione con alcuni elementi del *Potamion* e di *Lemnetea minoris* che esprimono una transizione verso la vegetazione di acque stagnanti (habitat 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*"). Viceversa, un aumento molto sensibile della corrente può ridurre la capacità delle macrofite di radicare sul fondale ciottoloso e in continuo movimento.

#### Specie alloctone

*Elodea canadensis*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Myriophyllum aquaticum*, *Heteranthera reniformis*.

### **91E0\* : Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**

#### Codice CORINE Biotopes

- 44.13 - Middle European white willow forests
- 44.2 - Boreo-alpine riparian galleries
- 44.3 - Middle European stream ash-alder woods
- 44.5 - Southern alder and birch galleries
- 4.91 - Alder swamp woods

#### Codice EUNIS

- G1.121 - Boscaglie ripariali montane di *Alnus incana*
- G1.131 - Boscaglie ripariali meso- e supra-mediterranee di *Alnus glutinosa*
- G1.211 - Boschi fluviali di *Fraxinus excelsior* e *Alnus glutinosa* presso sorgenti e ruscelli
- G1.213 - Boschi fluviali di *Fraxinus excelsior* e *Alnus glutinosa* a denso sottobosco, presso fiumi a lento scorrimento
- G1.224 - Foreste fluviali di *Quercus* sp., *Alnus* sp. e *Fraxinus excelsior* della Val Padana (nord-Italia)
- G1.41 - Boschi igrofilici di *Alnus* sp. su terreno paludoso

#### Regione biogeografica di appartenenza

Continente

#### Frase diagnostica dell'habitat

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macroclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente.

#### Sottotipi e varianti

"*Saliceti non mediterranei*" Boschi ripariali a dominanza di *Salix alba* e *S. fragilis* del macroclima temperato presenti su suolo sabbioso con falda idrica più o meno superficiale lungo le fasce (a volte lineari) più prossime alle sponde in cui il terreno è limoso e si verificano

sovente esondazioni. Rientra in questo gruppo il sottotipo 44.13 (Foreste a galleria di salice bianco – *Salicion albae*).

"*Ontanete e frassineti ripariali*" Boschi ripariali a dominanza di ontano (*Alnus glutinosa*, *A. incana*, *A. cordata* - endemico dell'Italia meridionale, ) o frassino (*Fraxinus excelsior*) dell'alleanza *Alnion incanae* (= *Alno-Ulmion*, = *Alno-Padion*, = *Alnion glutinoso-incanae*). Questi boschi ripariali occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto ai saliceti e sono inondati occasionalmente dalle piene straordinarie del fiume. Rientra in questo gruppo il sottotipo 44.21 (boschi a galleria montani di ontano bianco - *Calamagrosti variae-Alnetum incanae*), il sottotipo 44.31 (alno-frassineti di rivi e sorgenti - *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*) e il sottotipo 44.33 (boschi misti di frassino maggiore ed ontano nero dei fiumi con corso lento - *Pruno-Fraxinetum*).

"*Ontanete ripariali del Mediterraneo occidentale*" Boschi ripariali mediterranei a dominanza di *Alnus glutinosa* dell'alleanza *Osmundo-Alnion glutinosae* che vicaria l'*Alnion incanae* nel Mediterraneo occidentale. E' prevalentemente concentrata nel corso medio e inferiore dei fiumi e si rinviene su substrati di natura acida. Il sottobosco è caratterizzato dalla dominanza di varie pteridofite idrofilo-calcifughe. Rientrano in questo gruppo anche la cenosi endemica della Sardegna meridionale - rinvenibile in ambito mesomediterraneo - caratterizzata da *Salix arrigonii* e *Ilex aquifolium* e riferibile alla suballeanza *Hyperico hircini-Alnenion glutinosae*. Questo gruppo appartiene al codice Corine Biotopes 44.5 (foreste ripariali mediterranee di ontano nero dell'*Osmundo-Alnion glutinosae*).

"*Ontanete paludose*" Boschi a dominanza di *Alnus glutinosa* dell'alleanza *Alnion glutinosae* che colonizzano le zone paludose con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale su suoli da torbosi a minerali, a reazione da acida a neutro-alcalina. La permanenza dell'acqua e l'asfissia dei suoli facilitano la dominanza di *Alnus glutinosa*. Rientrano in questo gruppo anche i boschi paludosi a dominanza di frassino ossifillo (*Cladio marisci-Fraxinetum oxycarpae* Piccoli, Gerdol & Ferrari 1983) che si insediano in depressioni interdunali con falda affiorante, svincolate dalle dinamiche fluviali. Esempi si rilevano lungo le coste emiliano-romagnole (Mesola - FE; Punte Alberete - RA) e laziali (Circeo - LT). Questo gruppo appartiene al codice Corine Biotopes 44.91 (foreste paludose di ontano nero dell'*Alnion glutinosae*).

#### Combinazione fisionomica di riferimento

***Alnus glutinosa*, *A. incana*, *A. cordata*, *Fraxinus excelsior*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Angelica sylvestris*, *Arisarum proboscideum* (endemica dell'Italia peninsulare), *Betula pubescens*, *Cardamine amara*, *C. pratensis*, *Carex acutiformis*, *C. pendula*, *C. remota*, *C. strigosa*, *C. sylvatica*, *Cirsium oleraceum*, *C. palustre*, *Equisetum telmateja*, *Equisetum spp.*, *Festuca gigantea*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium sylvaticum*, *G. palustre*, *Geum rivale*, *Humulus lupulus*, *Leucosplenium aestivum*, *L. vernum*, *Lysimachia nemorum*, *L. nummularia*, *Petasites albus*, *P. hybridus*, *Populus nigra*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus ficaria*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*, *Scutellaria galericulata*, *Solanum dulcamara*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*, *Ulmus glabra*, *U. minor*, *Urtica dioica*, *Viburnum opulus*, *Cladium mariscus*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Thelypteris palustris*, *Salix arrigonii*, *Ilex aquifolium*, *Carex microcarpa*, *Hypericum hircinum* subsp. *hircinum*, *Hedera helix* subsp. *helix*, *Carex riparia*, *Carex elongata*, *Thelypteris palustris*, *Salix cinerea*, *Matteuccia struthiopteris*, *Osmunda regalis*, *Caltha palustris* ( rarissima in pianura), *Adoxa moschatellina*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Fraxinus angustifolia*, *Carex elata*, *Carex elongata*, *Carex riparia*, *Thelypteris palustris*, *Dryopteris carthusiana*, *Frangula alnus*, *Salix cinerea*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Geum rivale*, *Caltha palustris*, *Chaerophyllum hirsutum* ssp. *villarsii*.**

#### Riferimento sintassonomico

I boschi ripariali di salice bianco appartengono all'alleanza *Salicion albae* Soó 1930 (ordine *Salicetalia purpureae* Moor 1958, classe *Salici purpureae-Populetea nigrae* Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez , Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi classis nova (addenda).

I boschi ripariali di ontano e/o frassino si inseriscono nell'alleanza *Alnion incanae* Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928 (= *Alno-Ulmion* Braun-Blanquet e R. Tüxen ex Tchou 1948 em. T. Müller e Görs 1958; = *Alno-Padion* Knapp 1942; = *Alnion glutinoso-incanae* (Braun-Blanquet 1915) Oberdorfer 1953) che caratterizza generalmente il tratto superiore dei

corsi d'acqua e nelle suballeanze *Alnenion glutinoso-incanae* Oberd. 1953 e *Hyperico androsaemi-Alnenion glutinosae* Amigo et al. 1987 (dell'Appennino meridionale).

Le ontanete ripariali del Mediterraneo occidentale sono incluse nell'alleanza *Osmundo-Alnion glutinosae* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Dierschke & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1975 (che vicaria nel Mediterraneo occidentale l' *Alnion incanae*) e nella suballeanza *Hyperico hircini-Alnenion glutinosae* Dierschke 1975 (che ha una distribuzione limitata alla parte meridionale della penisola italiana).

Sia l' *Alnion incanae* che l'*Osmundo-Alnion glutinosae* rientrano nell'ordine *Populetales albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948 (classe *Salici purpureae-Populetea nigrae* Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi classis nova (addenda)) che comprende associazioni forestali insediate nell'alveo maggiore dei corsi d'acqua, sui terrazzi più alti e più esterni, quindi interessati più raramente dalle piene, rispetto all'ordine *Salicetalia purpureae* Moor 1958 (in cui ricadono i saliceti).

Infine, le ontanete ad *Alnus glutinosa* delle aree paludose (variante 44.91) rientrano nell'alleanza *Alnion glutinosae* Malcuit 1929 (ordine *Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937, classe *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946). La classe *Alnetea glutinosae*, a differenza della *Salici-Populetea nigrae*, comprende associazioni forestali sviluppate in ambienti paludosi, al di fuori dell'influenza diretta dei corsi d'acqua; infatti tali ambienti si incontrano in depressioni o terreni pianeggianti, sempre con falda freatica affiorante e con suoli idromorfi che spesso contengono un'alta percentuale di sostanza organica non decomposta (torba).

#### Dinamiche e contatti

I boschi ripariali e quelli paludosi sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee (ciò che non avviene per le ontanete paludose che si sviluppano proprio in condizioni di prolungato alluvionamento); in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili.

Rispetto alla zonazione trasversale del fiume (lungo una linea perpendicolare all'asse dell'alveo) le ontanete ripariali possono occupare posizioni diverse. Nelle zone di montagna si sviluppano direttamente sulle rive dei fiumi, in contatto catenale con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile") e con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (trattata nei tipi 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea", 3230 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*", 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*", 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculus fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*", 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidentium* p.p.", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*", 3290 "Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*"). In pianura questi boschi ripariali si trovano normalmente, invece, lungo gli alvei abbandonati all'interno delle pianure alluvionali in contatto catenale con i boschi ripariali di salice e pioppo.

Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali dove minore è la velocità della corrente, i boschi dell'habitat 91E0\* sono in contatto catenale con la vegetazione di tipo palustre riferibile agli habitat 3110 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (*Littorelletalia uniflorae*), 3120 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.", 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3160 "Laghi e stagni distrofici naturali" e 3170 "Stagni temporanei mediterranei".

Verso l'esterno dell'alveo, nelle aree pianeggianti e collinari, i boschi ripariali sono in contatto catenale con diverse cenosi forestali mesofile o termofile rispettivamente delle classi *Querco-Fagetea* e *Quercetea ilicis*, verso cui potrebbero evolvere con il progressivo interrimento. In particolare possono entrare in contatto catenale con i boschi termofili a *Fraxinus oxycarpa*

(91B0 "Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*"), i boschi a dominanza di farnia (habitat 9160 "Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del *Carpinion betuli*") e le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)". Contatti possono avvenire anche con le praterie dell'habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*". In montagna sono invece in contatto con le praterie dell'habitat 6520 "Praterie montane da fieno" o con le foreste di forra del *Tilio-Acerion* (habitat 9180 "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*"). In stazioni montane fresche si osserva la normale evoluzione delle alnete di *Alnus incana* verso boschi più ricchi di abete rosso (climax della peccata montana).

### Specie alloctone

Le cenosi ripariali sono frequentemente invase da numerose specie alloctone, tra cui si ricordano in particolar modo *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Phytolacca americana*, *Solidago gigantea*, *Helianthus tuberosus* e *Sicyos angulatus*

### **HABITAT NON DI INTERESSE COMUNITARIO**

A seguire si allega uno stralcio della carta di copertura del suolo agricolo con il buffer di valutazione (area di analisi). La tabella che segue riporta le superfici delle diverse tipologie di copertura del suolo rientranti nell'area di analisi individuata. All'interno del SIC vengono riportati anche gli habitat di interesse comunitario cartografati.

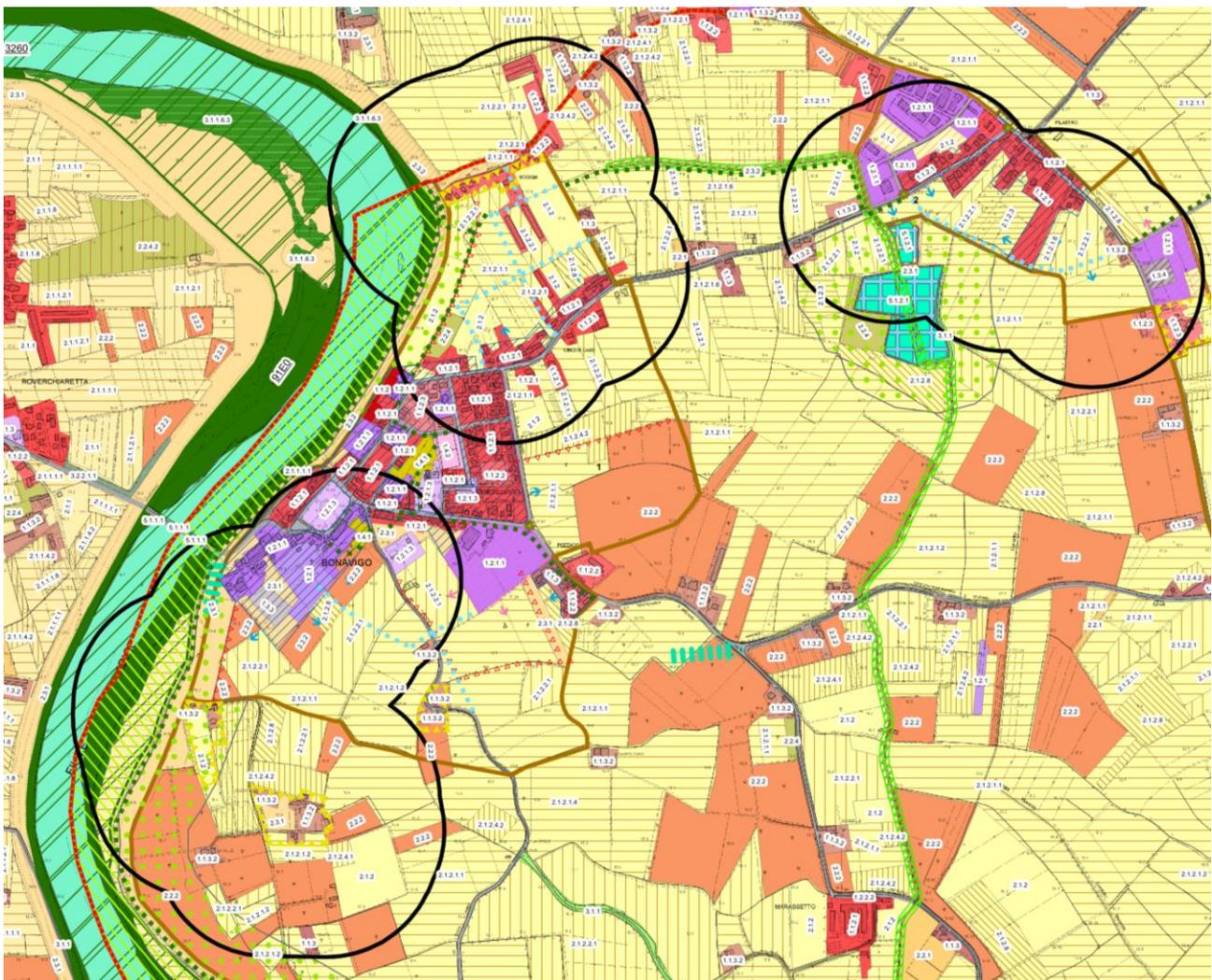


Figura 13 - Stralcio tavola uso copertura del suolo agricolo con area di valutazione e Habitat Natura 2000 (segue legenda)

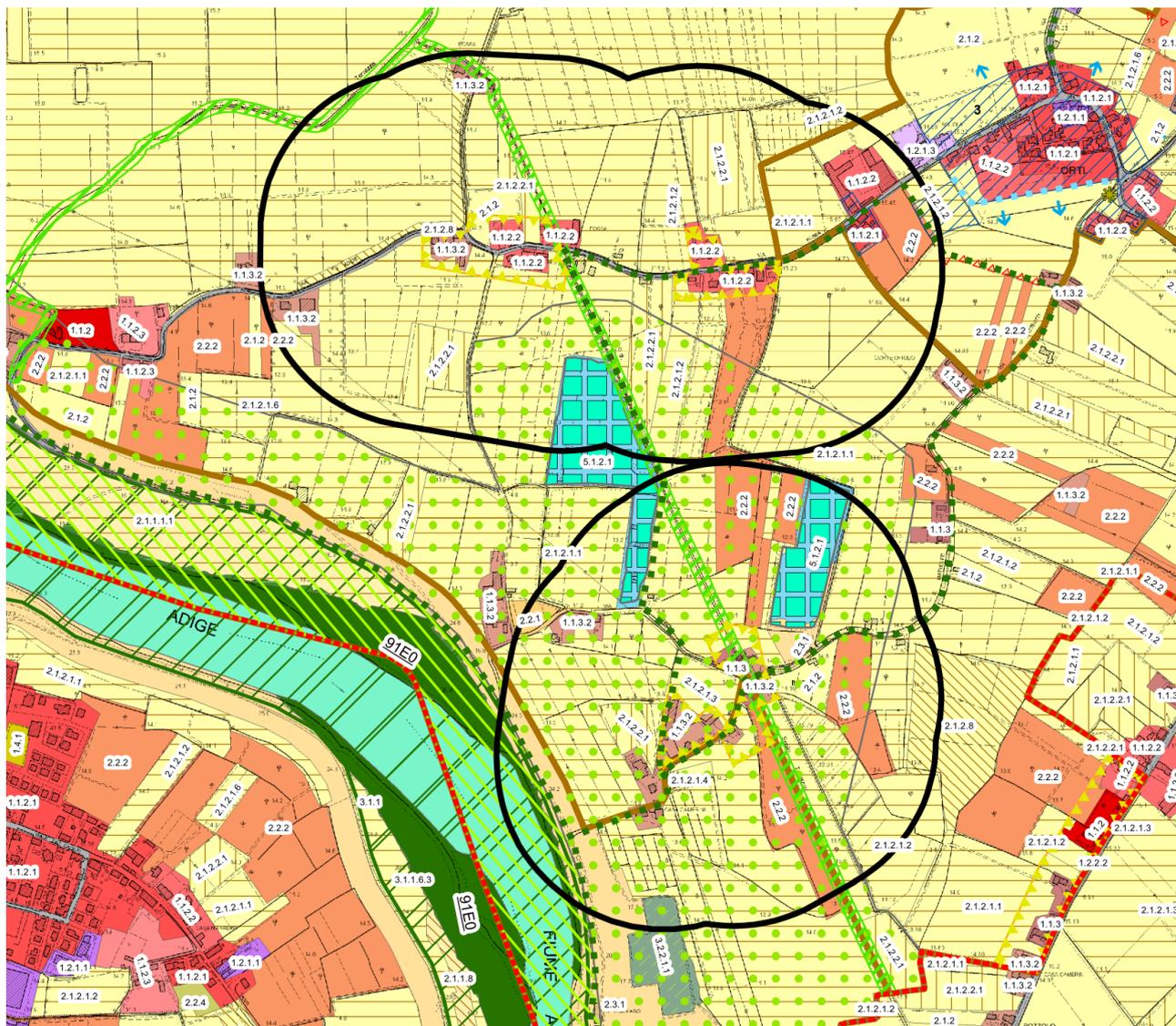


Figura 14 - Stralcio tavola uso copertura del suolo agricolo con area di valutazione e Habitat Natura 2000 (segue legenda)

## Habitat Natura 2000

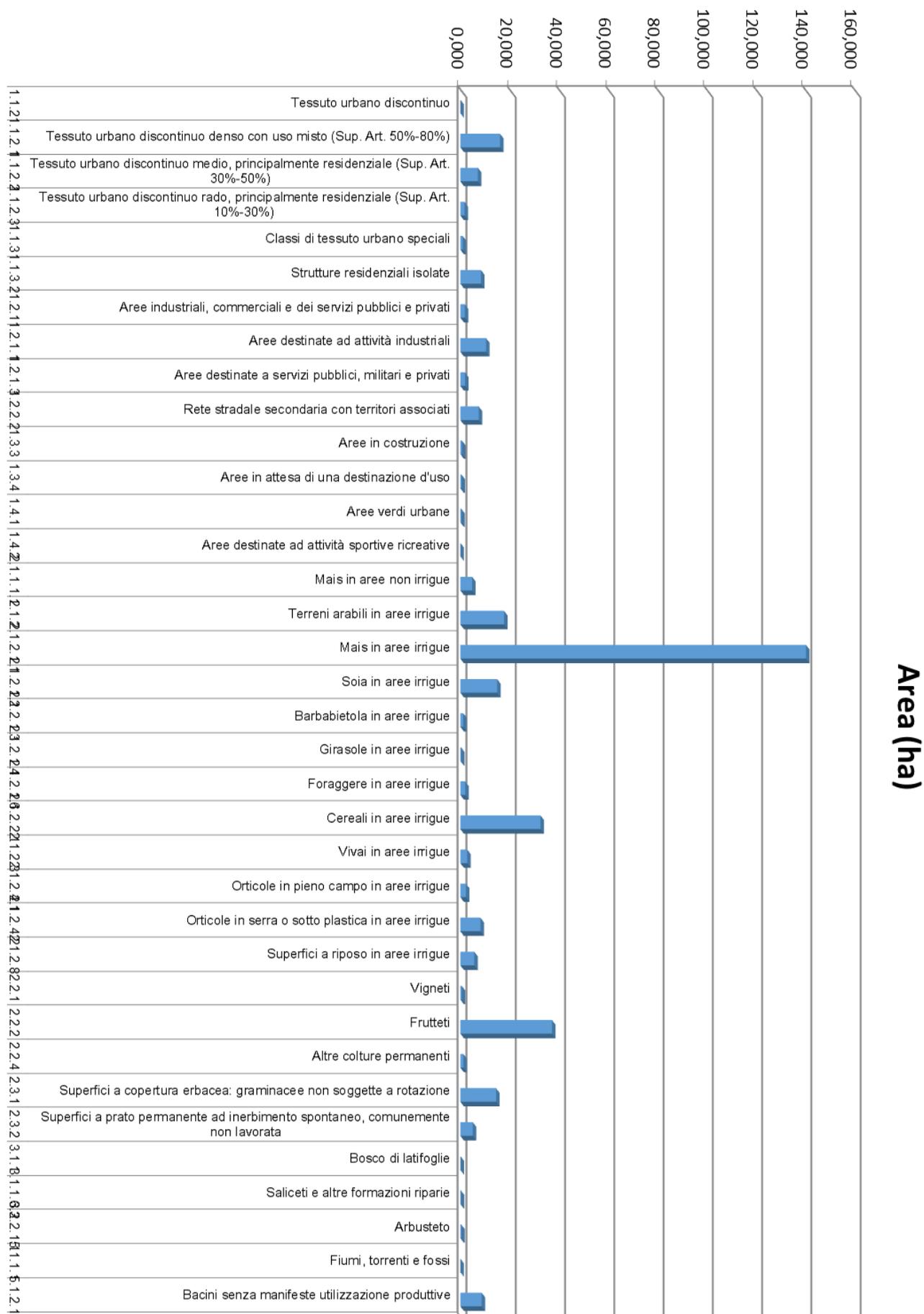
-  3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculus fluitantis e Callitriche-Batrachion
-  91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

## Uso del Suolo

-  1.1.1.1 Centro città con uso misto, tessuto urbano continuo molto denso
-  1.1.2 Tessuto urbano discontinuo
-  1.1.2.1 Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto
-  1.1.2.2 Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale
-  1.1.2.3 Tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale
-  1.1.3 Tessuto urbano particolare (prevalentemente diffuso)
-  1.1.3.1 Complessi residenziali comprensivi di area verde
-  1.1.3.2 Strutture residenziali isolate
-  1.2.1 Insediamenti industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati, militari
-  1.2.1.1 Aree industriali e spazi annessi
-  1.2.1.2 Aree commerciali e spazi annessi
-  1.2.1.3 Servizi pubblici, militari e privati
-  1.2.2.2 Altre strade e spazi accessori
-  1.2.2.3 Reti ferroviarie comprese le superfici annesse
-  1.3.1 Aree estrattive
-  1.3.2 Discariche
-  1.3.3 Cantieri
-  1.3.4 Suoli in trasformazione
-  1.4.1 Aree verdi urbane
-  1.4.2 Aree sportive e ricreative
-  2.1.1 Seminativi in aree non irrigue
-  2.1.1.1.1 Mais in aree non irrigue
-  2.1.1.1.2 Soia in aree non irrigue
-  2.1.1.1.3 Barbabetola in aree non irrigue
-  2.1.1.1.4 Girasole in aree non irrigue
-  2.1.1.1.5 Tabacco in aree non irrigue
-  2.1.1.1.6 Colza o ravizzone in aree non irrigue
-  2.1.1.2.1 Cereali in aree non irrigue
-  2.1.1.3 Altri terreni agrari in aree non irrigue
-  2.1.1.4.1 Vivai in pieno campo in aree non irrigue
-  2.1.1.4.2 Vivai in serra o sotto plastica in aree non irrigue
-  2.1.1.6 Piante oleifere in aree non irrigue
-  2.1.1.8 Superfici a riposo in aree non irrigue
-  2.1.2 Seminativi in aree irrigue
-  2.1.2.1.2 Soia in aree irrigue
-  2.1.2.1.1 Mais in aree irrigue
-  2.1.2.1.3 Barbabetola in aree irrigue
-  2.1.2.1.4 Girasole in aree irrigue
-  2.1.2.1.5 Tabacco in aree irrigue
-  2.1.2.1.6 Colza o ravizzone in aree irrigue
-  2.1.2.2.1 Cereali in aree irrigue
-  2.1.2.3 Altri terreni agrari in aree irrigue
-  2.1.2.4.1 Vivai in pieno campo in aree irrigue
-  2.1.2.4.2 Vivai in serra o sotto plastica in aree irrigue
-  2.1.2.5 Colture orticole in aree irrigue
-  2.1.2.6 Piante Oleifere in aree irrigue
-  2.1.2.8 Superfici a riposo in aree irrigue
-  2.2.1 Vigneti
-  2.2.2 Frutteti e frutti minori
-  2.2.4 altre colture permanenti
-  2.2.4.1 Arboricoltura da legno
-  2.2.4.2 Pioppeti in coltura
-  2.3.1 Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione
-  2.3.2 Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorate
-  2.4.1 Colture annuali associate a colture permanenti
-  2.4.2 Sistemi colturali e particellari complessi
-  3.1.1 Boschi di latifoglie
-  3.1.1.5.1 Impianto di latifoglie
-  3.1.1.6.3 Saliceti e altre formazioni riparie
-  3.1.1.9.6 Quercio-carpinetto planiziale
-  3.2.2.1.1 Brughiere e cespuglieti
-  4.1.1 Ambienti umidi fluviali
-  5.1.1.1 Fiumi, torrenti e fossi
-  5.1.1.2 Canali e idrovie
-  5.1.2.1 Bacini senza manifeste utilizzazioni produttive
-  5.1.2.4 Bacini con prevalente altra destinazione produttiva

CODICE	Legenda	Area (ha)
1.1.2	Tessuto urbano discontinuo	0,011
1.1.2.1	Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)	16,135
1.1.2.2	Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%)	7,160
1.1.2.3	Tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%)	1,726
1.1.3	Classi di tessuto urbano speciali	0,972
1.1.3.2	Strutture residenziali isolate	8,409
1.2.1	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	1,820
1.2.1.1	Aree destinate ad attività industriali	10,488
1.2.1.3	Aree destinate a servizi pubblici, militari e privati	1,930
1.2.2.2	Rete stradale secondaria con territori associati	7,474
1.3.3	Aree in costruzione	0,642
1.3.4	Aree in attesa di una destinazione d'uso	0,504
1.4.1	Aree verdi urbane	0,360
1.4.2	Aree destinate ad attività sportive ricreative	0,002
2.1.1.1.1	Mais in aree non irrigue	4,824
2.1.2	Terreni arabili in aree irrigue	17,801
2.1.2.1.1	Mais in aree irrigue	140,427
2.1.2.1.2	Soia in aree irrigue	14,969
2.1.2.1.3	Barbabietola in aree irrigue	1,169
2.1.2.1.4	Girasole in aree irrigue	0,290
2.1.2.1.6	Foraggiere in aree irrigue	1,969
2.1.2.2.1	Cereali in aree irrigue	32,574
2.1.2.3	Vivai in aree irrigue	2,815
2.1.2.4.1	Orticole in pieno campo in aree irrigue	2,290
2.1.2.4.2	Orticole in serra o sotto plastica in aree irrigue	8,194
2.1.2.8	Superfici a riposo in aree irrigue	5,709
2.2.1	Vigneti	0,580
2.2.2	Frutteti	37,223
2.2.4	Altre colture permanenti	1,274
2.3.1	Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	14,505
2.3.2	Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata	5,072
3.1.1	Bosco di latifoglie	0,127
3.1.1.6.3	Saliceti e altre formazioni riparie	0,229
3.2.2.1.1	Arbusteto	0,374
5.1.1.1	Fiumi, torrenti e fossi	0,003
5.1.2.1	Bacini senza manifeste utilizzazione produttive	8,655

L'analisi della tabella evidenzia come le superfici maggiormente rappresentate nell'area di valutazione siano quelle urbanizzate e agricole (con prevalenza assoluta della coltura di mais, soia, cereali, frutteti e colture orticole).



Superfici delle diverse tipologie di copertura del suolo in area di analisi

### SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO

Non sono presenti specie floristiche di interesse comunitario nell'area di valutazione.

### ASPETTI FAUNISTICI

<b>SPECIE DI UCCELLI DELL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA UCCELLI 147/2009 CEE</b>		
<b>Nome scientifico</b>	<b>Fenologia, habitat e localizzazione</b>	<b>Presenza nell'area di valutazione</b>
<p>Tarabusino <i>Ixobrychus minutus</i></p>	<p>Migratore ed estivo, nidificante</p> <p>Si insedia soprattutto lungo il corso di fiumi, laghi e zone umide derivate dall'escavazione. Molti di questi ultimi ambienti, presenti nella bassa pianura e derivati dall'escavazione di argilla, attualmente sono diventati dei siti di riproduzione importanti per questa specie. Un ruolo rilevante per il tarabusino è svolto anche dalle zone umide del settore meridionale della provincia di Verona. Frequenta la vegetazione palustre, specialmente a <i>Phragmites australis</i> o a <i>Typha spp.</i>, in nuclei di almeno qualche metro quadrato al margine di acque ferme o debolmente correnti. In periodo migratorio si può osservare in gran parte degli ambienti umidi (anche fossati e vasche delle risaie), talvolta anche privi di vegetazione. In fase riproduttiva invece si insedia quasi esclusivamente all'interno dei canneti e tifeti anche a contatto con fasce dominate da salici (<i>Salix caprea</i>) e in misura minore da pioppi e ontani. Il canneto anfibio però viene quasi sempre preferito e in subordine il saliceto anfibio.</p> <p>Non si può escludere la presenza della specie dall'area di valutazione anche se è improbabile la sua nidificazione.</p>	<p>Si</p>
<p>Garzetta <i>Egretta garzetta</i></p>	<p>Migrante regolare</p> <p>Le province maggiormente interessate dalla nidificazione della garzetta sono quelle di Venezia e Rovigo dove si trovano la maggior parte delle zone umide del Veneto. In periodo invernale diventa parzialmente erratica, ma una parte della popolazione potrebbe essere sedentaria. Frequenta ambienti lacustri, fiumi e i laghi.</p> <p>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. Nidifica all'interno di boschetti igrofilici di salice, ontano, pioppo e in misura minore di robinia. Nel periodo invernale invece la specie risulta particolarmente sinantropica, cercando il cibo anche all'interno di alcune città capoluogo del Veneto, non disdegnando la presenza umana. Nel Veronese la specie si è insediata con certezza solo di recente. Alcune coppie potrebbero avere nidificato a Oppeano già alla fine degli anni '80. Fino al 2000 le presenze della garzetta in provincia erano quasi</p>	<p>Si</p>

SPECIE DI UCCELLI DELL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA UCCELLI 147/2009 CEE		
Nome scientifico	Fenologia, habitat e localizzazione	Presenza nell'area di valutazione
	<p>esclusivamente riferibili a individui svernanti o in dispersione. Allo stato attuale la specie nidifica in Valle Brusà e alla palude di Pellegrina.</p> <p>La specie può essere osservata nell'area di valutazione solo nel periodo invernale (individui svernanti).</p>	
<p>Airone bianco magg. <i>Casmerodius albus</i></p>	<p>Migrante regolare. In periodo riproduttivo molti degli individui osservati in Veneto risultano solo estivanti ed erratici nel territorio. Risulta invece molto più abbondante la popolazione svernante nell'ambito regionale: a seguito dei censimenti svolti negli ultimi dieci anni, gli individui svernanti sono in media poco più di 1.400.</p> <p>In periodo riproduttivo l'airone bianco maggiore sembra preferire le zone umide costiere, dove si osserva soprattutto in prossimità delle garzaie, nelle lagune e nel Delta del Po. In tutti gli altri mesi diventa molto erratico e si diffonde anche in tutto l'ambiente agrario dell'entroterra, dove si alimenta lungo il corso dei fiumi e anche lungo le scoline delle campagne coltivate estensivamente. Di regola preferisce gli spazi aperti, che frequenta quasi sempre in maniera isolata. Frequenta zone palustri e rive di fiumi con vegetazione fitta.</p> <p>In provincia di Verona non è ancora stata accertata la sua nidificazione. La specie si rinviene abbondantemente nei mesi invernali nei campi arati e umidi mentre durante il periodo primaverile-estivo la sua presenza è sporadica.</p> <p>La specie è presente nell'area di valutazione.</p>	Si
<p>Airone rosso <i>Ardea purpurea</i></p>	<p>Migratrice regolare e nidificante irregolare. In periodo migratorio l'Italia e il Veneto vengono attraversati da un discreto numero di individui che nidificano nel Centro Europa. In Italia nidifica nelle aree umide della Pianura Padana e in particolare nelle lagune dell'Alto Adriatico e nel Delta del Po. In Veneto è presente quasi esclusivamente in periodo riproduttivo. Nidifica in diverse zone umide ma con popolazioni sempre piuttosto modeste. Tra queste si ricorda la Palude del Busatello con 15 coppie (Verona).</p> <p>Frequenta aree palustri con presenza di canneti fitti, zone paludose marginali, rive di fiumi, canali e cave abbandonate. In periodo riproduttivo nidifica soprattutto all'interno delle zone umide dominate da vaste estensioni di canneto; l'area di alimentazione si estende anche agli ambienti agrari, lungo le scoline, alle ex cave dismesse, alle barene lagunari, ecc.</p> <p>Nel Veronese è di presenza regolare in periodo estivo. Nidifica in più aree come il laghetto del Frassino, le cave di Ronco all'Adige, le zone umide in genere come le paludi di</p>	No

SPECIE DI UCCELLI DELL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA UCCELLI 147/2009 CEE		
Nome scientifico	Fenologia, habitat e localizzazione	Presenza nell'area di valutazione
	<p>Pellegrina, Valle del Brusà, Palude del Busatello. Si può osservare in attività trofica all'interno delle risaie durante le fasi di allagamento delle vasche.</p> <p>La specie non è presente nell'area di valutazione.</p>	
<p>Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i></p>	<p>Nidificante, sedentario. Ampiamente distribuito in Veneto, ad esclusione dell'ambito montano-collinare, dove appare localizzato; frequenta molti corsi d'acqua e zone umide, anche di ridotta estensione, naturali o para-naturali, interni o costieri. In Veneto sono presenti popolazioni sedentarie e nidificanti, talora interessate da erratismi e movimenti stagionali, volti anche a sfruttare ambienti non utilizzati per la riproduzione, come alcuni ambiti marcatamente lagunari o per ricercare siti liberi dal ghiaccio in inverno.</p> <p>In provincia di Verona diffuso lungo i principali sistemi idrici naturali della pianura e i bacini artificiali.</p> <p>Frequenta le sponde verticali e prive di vegetazione dei corpi idrici, talvolta anche sbancamenti artificiali anche distanti dai corpi idrici.</p> <p>Nel Veronese la specie si osserva in tutto il periodo dell'anno lungo i corsi d'acqua o nei bacini.</p> <p>Non si può escludere la sua presenza dall'area di valutazione.</p>	Si
<p>Piro piro boschereccio <i>Tringa glareola</i></p>	<p>Nidificante, migratore regolare, localmente estivante. In Italia è presente durante le migrazioni (Bricchetti e Fracasso, 2006). Nel Veneto la migrazione pre-riproduttiva ha luogo principalmente tra metà marzo ed inizio maggio, quella post-riproduttiva tra fine giugno e fine settembre. Del tutto occasionale la sua presenza in inverno.</p> <p>Il Veneto presenta tuttora una grande estensione di aree idonee alla sosta della specie durante il flusso migratorio. La specie utilizza un'ampia varietà di zone umide, sia costiere che più interne, inclusi bacini di origine artificiale quali vasche di decantazione di zuccherifici e canali di bonifica. Molto comune l'osservazione della specie anche nelle risaie, come quelle del Veronese (Sighele e Mosele, 2010) dove viene segnalato nei passi migratori.</p> <p>Si può escludere la presenza della specie dall'area di valutazione.</p>	No

<b>SPECIE DI UCCELLI NON DI INTERESSE COMUNITARIO</b>		
<b>Nome scientifico</b>	<b>Fenologia, habitat e localizzazione</b>	<b>Presenza nell'area di valutazione</b>
Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>	Migrante regolare. Le province di Venezia e di Rovigo, aventi la maggiore estensione di zone umide, ospitano il maggior numero di coppie nidificanti. Le garzaie sono risultate circa 50 in ciascuno dei due anni, distribuite in tutte le sette province. Al di fuori del periodo riproduttivo l'airone cenerino presenta caratteristiche erratiche, diffondendosi in gran parte delle aree dove sono presenti zone umide. La specie si osserva di frequente negli ambiti agricoli di pianura percorsi da canali e corsi d'acqua. Frequenta zone palustri e rive di fiumi con vegetazione fitta. Si può osservare in pianura nei campi e lungo i canali in attività trofica. In periodo riproduttivo l'airone cenerino frequenta quasi esclusivamente le zone umide lagunari e quelle di pianura dominate dal corso dei fiumi, ex cave, bacini lacustri. Negli altri mesi dell'anno, oltre agli ambienti citati, si disperde anche nelle zone agrarie dove trova alimento nelle scoline, nei campi arati, nei prati stabili. Nel territorio di Bonavigo la specie si rinviene come nidificante nella garzaia di Marezzana-San Tomaso. Più che di una vera e propria garzaia si tratta di una serie di nidi singoli dispersi lungo la sponda del fiume Adige, in prevalenza sulla sinistra idrografica. Potrebbero nidificare in questo sito 9-10 coppie. Tale area di nidificazione certa è comunque esterna al buffer di valutazione individuato. La specie può comunque essere osservata in attività trofica o in sosta anche nell'area di analisi.	Si
Germano reale <i>Anas platyrhynchos</i>	Migratrice regolare, svernante e nidificante Lungo il fiume Adige, ex cave allagate, piccoli stagni e bacini artificiali. Frequenta zone umide in prossimità di bacini o corsi d'acqua. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Quaglia <i>Coturnix coturnix</i>	Migratrice regolare, estiva e nidificante In pianura e in collina con distribuzione piuttosto irregolare. Frequenta incolti, appezzamenti coltivati con pratiche agronomiche tradizionali, prati stabili (nei territori montani). E' presente nell'area di valutazione.	Si
Fagiano <i>Phasianus colchicus</i>	Specie sedentaria Gli individui segnalati sono prevalentemente quelli immessi per scopo venatorio. Si rinviene lungo i fiumi, margine dei pioppeti, boschetti agrari, campi coltivati, paludi e incolti. E' presente nell'area di valutazione.	Si

SPECIE DI UCCELLI NON DI INTERESSE COMUNITARIO		
Nome scientifico	Fenologia, habitat e localizzazione	Presenza nell'area di valutazione
Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i>	<p>Sedentaria ma anche migrante regolare e svernante Comune in tutta la pianura veronese. Specie politipica a distribuzione subcosmopolita, la gallinella d'acqua è presente in Italia in maniera omogenea in tutte le zone adatte, sia di pianura sia di collina, con popolazioni quasi sempre sedentarie ma anche migratrici, di corto e medio raggio, svernanti e nidificanti; le maggiori concentrazioni si hanno nella Pianura Padana; agli esemplari appartenenti alle popolazioni sedentarie si aggregano quelli migratori provenienti principalmente dall'Europa Centro-settentrionale ed orientale (Brichetti e Fracasso, 2004). Nel Veronese questo rallide frequenta tutti i corpi idrici disponibili della bassa e dell'alta pianura (residui vallivi, corsi d'acqua naturali e artificiali a lento corso, cave dismesse), il Lago di Garda e le raccolte d'acqua dei colli morenici (De Franceschi, 1991).</p> <p>La gallinella d'acqua, certamente definibile come specie euriecia, è uno dei più abbondanti e ampiamente distribuiti uccelli acquatici non passeriformi del territorio regionale, come chiaramente appare dalla carta distributiva. Sverna e nidifica nei più svariati ambienti ove sia presente acqua dolce: fiumi, canali, fossati, valli da pesca arginate, cave abbandonate, laghetti per la pesca sportiva. Ambienti umidi, purché provvisti di adeguata copertura vegetale, stagni, fossati, canali e rogge, specchi d'acqua di modeste dimensioni.</p> <p>E' presente nell'area di valutazione</p>	Si
Corriere piccolo <i>Charadrius dubius</i>	<p>Specie nidificante regolare.</p> <p>Nel veronese il Corriere piccolo nidifica regolarmente lungo il corso dell'Adige e nelle cave abbandonate o ancora attive, talvolta al margine di incolti e di campi di cereali abbandonati con affioramenti di sabbie o ghiaie.</p> <p>E' presente nell'area di valutazione</p>	Si
Piro piro piccolo <i>Actitis hypoleucos</i>	<p>In Italia è specie migratrice nidificante, nonché svernante regolare (Brichetti e Fracasso, 2004). Del tutto analoga la sua fenologia nel Veneto. I movimenti migratori hanno luogo principalmente in aprile-maggio, quelli post-riproduttivi tra luglio ed agosto. Durante le migrazioni utilizza sia le zone umide costiere che quelle interne, quali fiumi, laghi, cave senili, bacini di decantazione, risaie, ecc.</p> <p>La nidificazione ha luogo generalmente tra aprile e luglio, generalmente lungo corsi d'acqua a veloce scorrimento, su ghiaioni e depositi sabbiosi. Apparentemente la sua distribuzione in regione è molto localizzata, benché non si possa escludere che ciò sia dovuto a un difetto di</p>	Si

<b>SPECIE DI UCCELLI NON DI INTERESSE COMUNITARIO</b>		
<b>Nome scientifico</b>	<b>Fenologia, habitat e localizzazione</b>	<b>Presenza nell'area di valutazione</b>
	ricerca. Le segnalazioni più comuni si riferiscono comunque alla media-alta pianura Ampie zone del Veneto sono potenzialmente idonee alla presenza della specie sia durante la migrazione che per la nidificazione. I greti dei settori centro-settentrionali di alcuni fiumi costituiscono i principali habitat riproduttivi. E' presente nell'area di valutazione	
Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	Sinantropica e apparentemente sedentaria Frequenta molti centri abitati della pianura ma anche in montagna. Si osserva su alberi di medie e grandi dimensioni tra cui molte specie di conifere ornamentali. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Tortora <i>Streptopelia turtur</i>	Estiva e migratrice Poco comune e raramente numerosa, è presente dalla bassa pianura alla zona collinare fino ai 500 m. Frequenta ambienti boschivi di varia natura in modo particolare ambienti termofili delle zone collinari con superfici a diversa copertura vegetale. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Cuculo <i>Cuculus canorus</i>	Migratrice Cave abbandonate, tratti fluviali dotati di copertura riparia sia erbacea sia arboreo-arbustiva, zone collinari. Invasi ricchi di vegetazione palustre, ambiti ripari, margini boschivi con vegetazione arborea non troppo chiusa. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Barbagianni <i>Tyto alba</i>	Sedentario e nidificante Diffuso in modo irregolare in tutta la pianura veronese. I siti utilizzati per nidificare sono costituiti prevalentemente da nicchie ed ampie cavità ricavate alla base delle travature, nei muri o nelle aperture delle costruzioni abbandonate o comunque poco frequentate. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Civetta <i>Athene noctua</i>	Sedentaria, nel Veronese la specie è stata ritrovata come nidificante prevalentemente in pianura. Frequenta aree rurali tradizionali, con coltivi inframezzati da alberi sparsi o in filare e vari tipi di recinzioni (siepi, muretti a secco, pioppi, ecc.), frutteti familiari con vecchi alberi ad alto fusto e alberate capitozzate. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Rondone <i>Apus apus</i>	Migratrice regolare, estiva e nidificante Presenza diffusa in tutto il territorio della provincia ad esclusione delle zone di alta montagna. Coppi dei vecchi edifici urbani, fori e nicchie su chiese, campanili e torri. E' presente nell'area di valutazione.	Si

<b>SPECIE DI UCCELLI NON DI INTERESSE COMUNITARIO</b>		
<b>Nome scientifico</b>	<b>Fenologia, habitat e localizzazione</b>	<b>Presenza nell'area di valutazione</b>
Upupa <i>Upupa epops</i>	Migratrice regolare ed estiva Distribuita nel Veronese in maniera abbastanza omogenea, con maggior numero di coppie localizzato nelle aree collinari e, con densità decrescenti, fino alle medie quote montane. Frequenta macchie boschive inframmezzate da radure, prati, campi coltivati ed incolti con alberi maturi cavi (salici e gelsi in pianura). E' presente nell'area di valutazione.	Si
Toricollo <i>Jynx torquilla</i>	Migratrice ed estiva Nidifica in tutto il territorio della provincia compresa la pianura. Margini delle zone boscate, oliveti, frutteti, parchi cittadini, alberate ripariali, cavità murarie e pareti rocciose. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Allodola <i>Alauda arvensis</i>	Migratrice e nidificante Presente come nidificante in tutta la campagna veronese. In collina risulta molto localizzata. Coltivi, prati stabili e medicaia, spazi aperti con bassa vegetazione erbacea, praterie d'altitudine. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Rondine <i>Hirundo rustica</i>	Migratrice, estiva e nidificante Comune dal piano ai monti, fino ad almeno 1000 m di quota. Fabbricati di tipo rurale e relativamente aperti all'interno delle campagne coltivate, soprattutto dove predominano colture erbacee, con discreta presenza di vegetazione arborea ed abbondanza di corsi o specchi d'acqua. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Balestruccio <i>Delichon urbica</i>	Migratrice regolare, estiva e nidificante In tutto il territorio provinciale, dalla pianura ai rilievi. Spazi aperti ma anche aree boschive nidifica ormai su manufatti (edifici, ponti) all'interno di grossi centri urbani. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Cutrettola <i>Motacilla flava</i>	Migratrice regolare Presente con numero limitato di specie nelle zone pianiziali. Campagna irrigua o aree golenali dei principali corsi d'acqua ma anche coltivi a grano, soia e mais. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Ballerina gialla <i>Motacilla cinerea</i>	Migratrice, nidificante e sedentaria Nel Veronese, la specie è ben rappresentata nella parte alta della provincia, fin dove i corsi d'acqua scorrono perenni in superficie. La distribuzione diventa irregolare in pianura. Gli habitat preferiti di riproduzione sono costituiti da ruscelli, torrentelli e corsi d'acqua freschi e	No

<b>SPECIE DI UCCELLI NON DI INTERESSE COMUNITARIO</b>		
<b>Nome scientifico</b>	<b>Fenologia, habitat e localizzazione</b>	<b>Presenza nell'area di valutazione</b>
	puliti, con cascate, salti e rive scoscese. Frequenta ambienti con presenza di acqua corrente, meglio se movimentati da piccoli salti di fondo o da rocce affioranti, con sponde scoscese o coperte di vegetazione. Anche lungo canali di irrigazione con vegetazione riparia. Non è presente nell'area di valutazione.	
Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>	Nel Veronese, è sicuramente una delle specie più comuni e abbondanti. Si può osservare comunemente lungo l'Adige mentre è intenta a procurarsi il cibo in prossimità dell'acqua. Presenza probabile nell'area in esame	Si
Usignolo <i>Luscinia megarhynchos</i>	Migratrice regolare ed estiva Ampiamente diffuso in tutta la provincia di Verona soprattutto durante il periodo riproduttivo ad esclusione del settore settentrionale. In ambienti pianeggianti o collinari fino ad un'altitudine massima di 800 m. Predilige gli ambienti marginali della campagna ricchi di siepi, i boschi ripari lungo i fiumi o i canali ma anche parchi o giardini di idonea struttura e dimensione. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Saltimpalo <i>Saxicola torquata</i>	Migrante regolare, parzialmente sedentaria Dalla pianura alle zone collinari pedemontane e prealpine. Frequenta aree aperte, incolte, rive erbose con presenza di cespugli o alberi isolati, argini di canali e zone golenali. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Merlo <i>Turdus merula</i>	Parzialmente sedentario e nidificante Distribuito come nidificante in quasi tutto il territorio provinciale. Specie estremamente versatile, si insedia ovunque sia presente un minimo di copertura arborea o arbustiva. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i>	Sedentaria Specie abbastanza comune, ma localizzata, lo si rinviene all'imbocco delle valli prealpine fino al basso vicentino lungo le aste dei corsi d'acqua principali e secondari, nella fascia delle risorgive e in alcune cave dismesse. Frequenta corpi idrici associati ad una densa vegetazione rivierasca costituita da arbusti, rampicanti ed alte erbe. E' presente nell'area di valutazione	Si
Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	Sedentaria Poco comune e alquanto localizzata, è stata rinvenuta nella bassa pianura veronese dove però la sua distribuzione non è uniforme. Aree pianeggianti coperte da alte erbe (incolti relativamente estesi come nelle zone golenali, svincoli	Si

SPECIE DI UCCELLI NON DI INTERESSE COMUNITARIO		
Nome scientifico	Fenologia, habitat e localizzazione	Presenza nell'area di valutazione
	<p>autostradali, cave abbandonate).</p> <p>Non è da escludere la presenza di questa specie nell'area di valutazione</p>	
<p>Topino <i>Riparia riparia</i></p>	<p>Migrante regolare, estivo e nidificante</p> <p>Nel Veronese la specie è abbastanza ben rappresentata, soprattutto lungo il corso dei fiumi dove gli argini sono ancora naturali, nelle cave di sabbia abbandonate, lungo le scarpate e gli sbancamenti delle strade in costruzione. Non è da escludere la presenza di questa specie nell'area di valutazione</p>	Si
<p>Cannaiola verdognola <i>Acrocephalus palustris</i></p>	<p>Migratrice ed estiva</p> <p>Nel veronese la specie è diffusa nelle zone delle colline moreniche del Garda e in tutta la pianura, dove si insedia verso la fine di maggio-inizio giugno, e si riproduce abbastanza comunemente ai margini delle zone umide, negli incolti, nelle zone di golena lungo i fiumi, sugli argini dei canali e delle cave abbandonate, probabilmente nidifica anche sull'isola del Pestrino, all'interno del fiume Adige. Il nido è posto tra la folta vegetazione ruderale e palustre e tra i cespugli al margine di pioppeti coltivati o di altra vegetazione igrofila a ontano (<i>Alnus glutinosa</i>) e a Salici. La presenza di questa specie, lungo le rive boscate sulla destra idrografica del fiume Adige nel tratto indagato, non è da escludere anche se non si hanno segnalazioni precise. In questa zona appaiono comunque significativi i disturbi derivanti dalle vicine attività antropiche (di natura agricola e insediativa) e dai rumori prodotti dalla circolazione veicolare lungo le infrastrutture stradali adiacenti al biotopo. Non sembrano invece rilevanti gli effetti di disturbo potenzialmente arrecati dagli interventi di costruzione della variante della nuova linea elettrica. Presenza probabile nell'area in esame.</p>	Si
<p>Cannareccione <i>Acrocephalus arundinaceus</i></p>	<p>Estiva e migratrice nidificante</p> <p>Nuclei di canneto ai lati della superficie d'acqua libera. La distribuzione e la consistenza delle popolazioni di Cannareccione nel Veronese è molto ampia e interessa tutte le aree a canneto, dalla bassa pianura orientale fino agli stagni dell'anfiteatro morenico. La presenza di questa specie nel tratto di fiume indagato pare comunque sporadica per l'assenza di cinture di canneto e la vicinanza delle infrastrutture viarie. E' presente nell'area di valutazione.</p>	Si
<p>Capinera <i>Sylvia atricapilla</i></p>	<p>Migratrice e nidificante</p> <p>Specie nidificante comune in tutto il vicentino</p> <p>Zone boscate, anche di piccole dimensioni, purchè provviste di un minimo strato arbustivo.</p>	Si

SPECIE DI UCCELLI NON DI INTERESSE COMUNITARIO		
Nome scientifico	Fenologia, habitat e localizzazione	Presenza nell'area di valutazione
	E' presente nell'area di valutazione.	
Pigliamosche <i>Muscicapa striata</i>	Migratrice ed estiva Presenza diffusa in tutto il territorio della provincia di Verona. Ambienti alberati ma ricchi di spazi aperti e di posatoi sopraelevati. Aree agricole di pianura con siepi, alte piante, boschetti ripariali e pioppeti anche di modesta estensione. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Cinciallegra <i>Parus major</i>	Nidificante e stazionaria Diffusa in tutta la pianura veronese e in tutti gli ambienti collinari che precedono l'arco prealpino. Boschetti planiziali e ripariali, alberate stradali e di campagna, giardini e parchi urbani. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Pendolino <i>Remiz pendulinus</i>	Migratrice regolare, svernante e nidificante Nel veronese la specie è ben rappresentata e diffusa in tutta la pianura. Nidifica lungo i corsi d'acqua planiziali, nelle zone palustri naturali o artificiali con presenza di salice bianco e lembi di canneto. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Rigogolo <i>Oriolus oriolus</i>	Migratrice ed estiva Nel veronese la specie è ben rappresentata nelle zone pianeggianti, inframmezzate da alberate, boschetti, pioppeti, nelle aree golenali, in prossimità di zone umide e di corsi d'acqua. Frequenta alberature e siepi lungo i principali corsi d'acqua, boschetti ripariali a salici e pioppi, boschi di latifoglie ricchi di alberi vetusti, molto alti e dotati di fitta chioma. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Cornacchia grigia <i>Corvus corone cornix</i>	Nidificante e parzialmente sedentaria Estremamente adattabile e opportunista, è stata segnalata in buona parte della provincia, ad eccezione dell'estrema porzione meridionale, Particolarmente frequente lungo i principali corsi d'acqua. Zone aperte di campagna con presenza di boschetti, siepi, alberi isolati, boschetti golenali lungo i corsi d'acqua, vecchi giardini e parchi di ville. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice Distribuita in modo abbastanza uniforme e abbondante in tutto il territorio della provincia. Zone coltivate, prati da sfalcio, pascoli, coltivi, ambienti antropizzati (centri urbani, parchi cittadini). E' presente nell'area di valutazione.	Si

<b>SPECIE DI UCCELLI NON DI INTERESSE COMUNITARIO</b>		
<b>Nome scientifico</b>	<b>Fenologia, habitat e localizzazione</b>	<b>Presenza nell'area di valutazione</b>
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	Sedentaria e nidificante Diffusa in tutti gli ambienti antropizzati dalla pianura alle zone montane. Tegole dei tetti, cavità artificiali legate sempre ad ambienti antropizzati. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	Sedentaria, nidificante, parzialmente migratrice Abbondante e diffuso in tutta la provincia, nelle zone rurali di pianura e collina. Campagne coltivate provviste di siepi, alberate e piccoli incolti, anche in formazioni boschive a latifoglie (aree marginali e meno compatte). E' presente nell'area di valutazione.	Si
Fringuello <i>Fringilla coelebs</i>	Sedentaria e migratrice Abbondante e diffusa in tutta la provincia. Parchi e giardini con alberi ornamentali in ambienti urbani, associazioni boschive aperte di collina e montagna (sia a latifoglie che di conifere, margine dei coltivi con presenza di siepi, oliveti, frutteti, vigneti, incolti alberati). E' presente nell'area di valutazione.	Si
Verdone <i>Carduelis chloris</i>	Parzialmente sedentaria e migratrice Ampia distribuzione in tutto il vicentino privilegiando collina e bassa montagna. Margine dei boschi, associazioni di latifoglie rade, rimboschimenti di conifere, incolti cespugliosi o alberati, oliveti e frutteti. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	Migratrice, parzialmente sedentaria Comune in tutto il territorio provinciale, dalla pianura fino ai rilievi alpini. Frutteti, vigneti, margini dei boschetti, parchi, giardini. E' presente nell'area di valutazione.	Si
Strillozzo <i>Miliaria calandra</i>	Migratrice e nidificante In pianura è presente nelle zone aperte coltivate a cereali, interrotte dalla presenza di siepi anche in prossimità di zone umide e corsi d'acqua. Frequenta ambienti semiaperti, appezzamenti prativi, alternati a vigneti, frutteti, coltivazioni cerealicole con frequenti fasce erbacee incolte lungo siepi e alberature di confine, margini di formazioni boschive a caducifoglie termofile, superfici agricole abbandonate compenstrate da macchie arbustive e disseminate di alberi sparsi. E' presente nell'area di valutazione.	Si

<b>Specie</b>	<b>Habitat e localizzazione</b>	<b>Presenza nell'area di valutazione</b>
<b>PESCI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE</b>		
<p><i>Petromyzon marinus</i> Lampreda di mare</p>	<p>La specie non è mai stata segnalata nell'area di valutazione (nel tratto veronese del fiume Adige non si hanno più segnalazioni dal 1991).</p>	No
<p><i>Lethenteron zanandrei</i> Lampreda padana</p>	<p>Questa specie era presente con certezza in tutto il corso dell'Adige in modo decrescente procedendo verso la foce, oltre che nelle risorgive e nei tratti superiori dei fiumi Menago, Tartaro e Piganzo (bacino del Tartaro). La lampreda padana non è stata raccolta direttamente nelle stazioni indagate nel corso della carata ittica ma è stata tuttavia rinvenuta nel corso delle operazioni di recupero ittico, a seguito di asciutte o di altri lavori idraulici, nell'Adige nei canali Camuzzoni e Biffis. La presenza della specie è inoltre segnalata nell'area di risorgiva compresa fra Villanfranca e Isola della Scala.</p> <p>In passato la lampreda padana veniva segnalata anche nel Fibbio (De Betta 1862; Garbini 1891; 1895; 1904; Zanandrea 1962), nell'Antanello, nella Rosella e nel Guà (Zanandrea 1962), nel Mincio (Pavesi 1896; Gallico 1935), nel Tartaro (Garbini 1891) e nelle valli veronesi (Bettoni 1904). Le segnalazioni storiche di <i>L. fluviatilis</i> e/o <i>L. planeri</i> nelle acque veronesi vanno riferite a <i>L. zanandrei</i>.</p> <p>La specie è molto localizzata e rara, in fase di forte contrazione demografica.</p> <p>Non è stata segnalata nell'area di analisi.</p>	No
<p><i>Salmo marmoratus</i> Trota marmorata</p>	<p>Specie distribuita in buona parte del reticolo vocazionale. Le popolazioni sono numericamente ridotte e in calo demografico. Attualmente la trota marmorata è distribuita in tutto il fiume Adige, prevalentemente nella zona più a monte; è stata raccolta anche nel Rio Molini dove raggiunge il picco relativo di abbondanza per le acque provinciali. La trota marmorata infatti in provincia di Verona non è mai abbondante: l'indice di abbondanza di Moyle non supera mai il valore di 3.</p> <p>Nel settore di fiume Adige indagato la specie non è presente.</p>	No

<b>Specie</b>	<b>Habitat e localizzazione</b>	<b>Presenza nell'area di valutazione</b>
<b>ANFIBI ELENCATI NEGLI ALLEGATI II E IV DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE</b>		
<i>Rana latastei</i> Rana di Lataste	<p>La rana di Lataste colonizza frequentemente boschi ripariali, siepi alberate nelle aree agricole con prati stabili e pioppeti. Si riproduce in stagni, pozze, piccoli corsi d'acqua debolmente corrente, quasi sempre con presenza di abbondante materiale vegetale sommerso. Ridotte popolazioni sopravvivono anche in aree agricole con predominanti coltivazioni cerealicole e con corsi d'acqua regimentati in canali e scoli con minima copertura arborea arbustiva lungo le sponde.</p> <p>Nel Veronese è presente nell'intero settore di pianura con frequenze relativamente alte di segnalazioni soprattutto nell'area delle risorgive. Si rinviene nella palude di valle Brusà, in aree circostanti a nord di Bovolone (paleoalveo del Menago) e a sud al limite delle Grandi Valli Veronesi. E' stata inoltre rilevata nella Palude del Busatello, lungo il fiume Adige da Albaredo a Castagnaro e nei boschetti di due ville a Cerea.</p> <p>La specie può essere presente potenzialmente anche nell'area in esame.</p>	Sì
<b>ANFIBI ELENCATI NELL'ALLEGATO IV DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE</b>		
<i>Bufo viridis</i> Rospo smeraldino	<p>La specie è bene rappresentata in tutta la pianura veronese. E' legata ad ambienti aperti e paesaggi semi-aridi. Per la riproduzione sfrutta raccolte d'acqua temporanee, ma grazie alla sua plasticità ecologica, può colonizzare rapidamente nuovi territori. Lo si trova nelle aree coltivate della pianura e della collina, come pure in molte situazioni urbane.</p> <p>La specie è stata segnalata all'interno dell'area di valutazione.</p>	Sì
<i>Rana dalmatina</i> Rana agile	<p>Nella provincia di Verona la specie è distribuita estesamente nelle regioni collinari e in quelle pianeggianti. Predilige formazioni arboree ed arbustive luminose. E' in grado di colonizzare anche terreni scoperti e ambienti in parte utilizzati dall'uomo, come gli agroecosistemi, purchè ricchi di raccolte idriche e di un minimo di copertura arboreo-arbustiva. Per la riproduzione utilizza raccolte d'acqua artificiali, fossati e canali.</p> <p>La specie non è stata segnalata all'interno dell'area di valutazione.</p>	No
<b>ANFIBI NON ELENCATI NEGLI ALLEGATI II E IV DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE</b>		
<i>Triturus vulgaris</i> Tritone punteggiato	<p>Nel Veronese la specie evidenzia una presenza molto lacunosa. Il maggior numero di segnalazioni proviene soprattutto dai fossati che scaturiscono dalle polle di risorgiva.</p> <p>Popola una grande varietà di ambienti, principalmente boscosi, colonizzando anche aree coltivate, parchi e giardini. I siti riproduttivi preferenziali sono costituiti da corpi d'acqua ferma</p>	No

	o debolmente corrente, anche temporanei, forniti almeno in parte di vegetazione acquatica, sommersa ripariale, ben illuminati, non molto profondi. Nell'area di valutazione la specie non è stata segnalata.	
<i>Bufo bufo</i> Rospo comune	La specie risulta essere ben distribuita in tutto il Vicentino, mancando solo alle quote più alte delle montagne. Pur preferendo territori boscati, o per lo meno ecotonali, finisce per essere pressoché ubiquitario. Nel periodo della riproduzione si porta in corpi d'acqua che possono essere di diversa natura. La specie è presente nell'area di valutazione.	Sì
<i>Hyla intermedia</i> Raganella italiana	Nella provincia di Verona la specie è distribuita estesamente sull'intero territorio pianeggiante, colonizzando localmente anche le fasce più marginali del territorio collinare. Colonizza tipicamente le parti strutturalmente più varie della pianura agricola e antropizzata dove permangono prati, incolti, siepi, lungo fossati e canali. Gli adulti tollerano un'ampia varietà di condizioni ambientali ma prediligono comunque habitat con disponibilità di arbusti e luminosità al suolo elevata. Durante la stagione riproduttiva si insedia in prossimità di bacini d'acqua idonei, in boscaglie igrofile e in formazioni palustri. La specie è presente nell'area di valutazione	Si
<i>Rana synklepton esculenta</i> Rana verde	Nel Veronese la Rana verde occupa praticamente tutte le zone adatte di pianura prediligendo le aree pianeggianti con un più ricco sistema di canali e fossati. La specie è presente nell'area di valutazione	Si

<b>Specie</b>	<b>Habitat e localizzazione</b>	<b>Presenza nell'area di valutazione</b>
<b>RETTILI ELENCATI NELL' ALLEGATO IV DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE</b>		
<i>Lacerta bilineata</i> Ramarro occidentale	In provincia di Verona la specie tende ad essere rara in pianura mentre è più frequente nelle zone collinari adiacenti alla pianura dove si può incontrare spesso e in discreto numero. Il ramarro è specie legata a luoghi ben esposti al sole e con vegetazione erbacea ed arbustiva densa in cui può trovare facilmente riparo. La specie è presente nell'area di valutazione.	Si
<i>Podarcis muralis</i> Lucertola muraiola	Specie diffusa soprattutto nelle zone collinari e pianeggianti limitrofe. Specie tollerante la presenza dell'uomo e quindi di facile contattabilità nelle zone abitate, in quasi tutti i periodi dell'anno. Quando possibile la specie predilige comunque rocce, muretti a secco, mura di abitazioni, pietraie e rovine. La specie è presente nell'area di valutazione.	Si
<i>Hierophis viridiflavus</i> Biacco	Popolazioni consistenti di questa specie sono presenti diffusamente in tutti i versanti della Lessinia e nella fascia collinare prossima all'arco	Si

	prealpino. Frequenta ambienti sia moderatamente aperti sia boscosi, comprese le zone coltivate, i prati, gli incolti e persino le periferie delle città, mostrando una grande adattabilità che ne ha permesso un'ampia diffusione. La specie è presente nell'area di valutazione.	
<i>Natrix tassellata</i> Natrice tassellata	La specie appare presente sul territorio provinciale in modo regolare, anche se mai abbondante, limitatamente agli ambienti di pianura e di fondovalle ad essa congeniali. Si tratta di una biscia legata strettamente agli ambienti umidi (fiumi, torrenti, rogge, laghi, stagni e paludi). La specie non è presente nell'area di valutazione.	No
<b>RETTILI NON ELENCATI NEGLI ALLEGATI II E IV DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE</b>		
<i>Anguis fragilis</i> Orbettino	Diffuso su tutto il territorio della provincia di Verona specie nei comprensori montani e nelle zone pedemontane e collinari. Dimostra una certa preferenza per gli ambienti moderatamente umidi frequentando le lettiere di varie associazioni vegetali, zone di confine tra prato e bosco, bordi lungo le strade, le siepi, le scarpate e le rive. Occupa anche aree soleggiate e aride. La specie è presente nell'area di valutazione.	Si
<i>Natrix natrix</i> Natrice dal collare	Nel Veronese è presente dal settore pianiziale fino alla zona montana. Frequenta le zone umide ad acque ferme (laghi, stagni, paludi, risaie, pozze d'alpeggio, abbeveratoi), a lento decorso o torrentizie, sia limpide sia ricche di vegetazione acquatica. Gli adulti possono frequentare anche prati, boschi (anche radi), siepi, radure, ghiaioni, macereti, giardini, orti. La specie è presente nell'area di valutazione.	Si

<b>Specie</b>	<b>Habitat e localizzazione</b>	<b>Presenza nell'area di valutazione</b>
<b>MAMMIFERI NON ELENCATI NEGLI ALLEGATI II E IV DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE</b>		
<i>Erinaceus europaeus</i> Riccio europeo occidentale	Frequenta di regola gli ambienti dove esiste un certo grado di copertura arborea od arbustiva. E' particolarmente attivo di notte; può alimentarsi anche in aree sgombre da ogni manto vegetale ma ha bisogno di ricoveri temporanei dove potersi rifugiare in caso di pericolo. Il suo habitat preferito è comunque costituito da boschi, siepi, giardini, parchi ed avvallamenti privi d'acqua dove si accumulano resti vegetali marcescenti. Possibile la sua presenza nell'area di valutazione individuata.	Si
<i>Sorex araneus</i> Toporagno comune	È una specie molto plastica che si adatta a vivere in ambienti diversi come ad esempio le pinete costiere, i boschi pianiziali, le aree agricole con presenza di siepi e fossati, i boschi montani e le praterie d'alta quota fino a ridosso delle pareti dolomitiche. Possibile la sua presenza nell'area di valutazione individuata.	Si

<b>Specie</b>	<b>Habitat e localizzazione</b>	<b>Presenza nell'area di valutazione</b>
<i>Neomys anomalus</i> Toporagno acquatico	Frequenta margini di coltivi, zone umide anche con spinto carattere alofilo, e anche zone prive di acque superficiali. L'attuale distribuzione di <i>Neomys anomalus</i> confermerebbe una maggior plasticità di questa specie nel frequentare habitat diversi, anche lontani da specchi d'acqua (Spitzenberger, 1980). Non ci sono segnalazioni circa la presenza della specie nell'area di valutazione.	No
<i>Talpa europaea</i> Talpa europaea	Frequenta in modo particolare gli ambienti aperti e prativi, con suolo profondo e fresco. Generalmente rifugge i suoli rocciosi e sabbiosi, anche se occasionalmente la si può trovare nelle pinete litoranee. Si rinviene pure nei boschi sia di conifere che di latifoglie sino al limite della vegetazione arborea. L'habitat preferito è comunque costituito dai prati e dai pascoli, anche in ambiente agrario, nel qual caso è particolarmente abbondante al margine dei campi coltivati, lungo le siepi e nei vigneti. Possibile la sua presenza nell'area di valutazione individuata.	Si
<i>Arvicola terrestris</i> Arvicola d'acqua	Specie particolarmente legata alle cenosi acquatiche. L'abbondanza di vegetazione ripariale è estremamente importante soprattutto in rapporto ai suoi costumi alimentari, quasi esclusivamente vegetariani. Il crescione d'acqua, la tifa ed altre piante rappresentano nei loro diversi stadi di sviluppo importanti risorse trofiche. Possibile la sua presenza nell'area di valutazione individuata.	Si
<i>Apodemus sylvaticus</i> Topo selvatico	E' una specie tipicamente euriecia, ad ampia diffusione. Vive sia in aree costiere e lagunari che in quelle agricole di pianura e media montagna. Popola tutti i tipi di boschi e nelle zone pedemontane e montane vive spesso in simpatria con il congenere <i>A. flavicollis</i> . Possibile la sua presenza nell'area di valutazione individuata.	Si
<i>Micromys minutus</i> Topolino delle risaie	Frequenta ambienti umidi con fitta vegetazione erbacea; sembra particolarmente legato alla presenza di <i>Glyceria</i> , tra i cui cespi costruisce gli sferici nidi. Secondo Krystufek & Kovacic (1984) nella ex Jugoslavia è una specie tipica dei boschetti di pino e salice, dei fragmiteti e del margine dei boschi ripari. Lungo la gronda lagunare è presente sia nei canneti sia lungo le scoline dei campi coltivati (Eraclea; Paolucci, 1994). Nell'entroterra è diffuso negli incolti umidi e ai bordi dei fossi e dei canali irrigui, purché vi sia abbondanza di vegetazione erbacea e arbustiva (Locatelli, 1994; Paolucci, 1994). Possibile la sua presenza nell'area di valutazione individuata.	Si

<b>Specie</b>	<b>Habitat e localizzazione</b>	<b>Presenza nell'area di valutazione</b>
<i>Rattus norvegicus</i> Surmolotto	Si tratta di una specie comunissima nei centri urbani, nelle campagne, nei pressi di cave dismesse, paludi, fiumi e canalizzazioni con corso lento, infestante nelle aree più degradate dei litorali e della laguna veneta. Possibile la sua presenza nell'area di valutazione individuata.	Si
<i>Mus domesticus</i> Topolino delle case	Il topolino domestico è una specie tipicamente legata agli insediamenti umani e in grado di colonizzare una grande varietà di ambienti. Possibile la sua presenza nell'area di valutazione individuata.	Si
<i>Myocastor coypus</i> Nutria	L'habitat ideale per questo grosso Roditore dalle abitudini semiacquatiche è rappresentato da corsi d'acqua con corrente modesta, da paludi, zone deltizie ed estuari, nonché aree costiere. La nutria preferisce infatti le acque stagnanti dove si sviluppa una fitta vegetazione che garantisce adeguata copertura e protezione. Possibile la sua presenza nell'area di valutazione individuata.	Si
<i>Lepus europaeus</i> Lepre comune	La lepre frequenta un grande numero di ambienti caratterizzati però sempre da suoli piuttosto asciutti. La sua ampia adattabilità le ha permesso di insediarsi sia nelle dune costiere che nelle zone golenali, nei boschi di pianura ed in quelli di media montagna. In queste ultime aree però abbisogna di piccole radure e della presenza di una vegetazione di sottobosco appetibile. Possibile la sua presenza nell'area di valutazione individuata.	Si
<i>Vulpes vulpes</i> Volpe	La volpe è un mammifero eclettico che frequenta ambienti diversi in relazione anche alle varie stagioni. Durante il periodo riproduttivo diviene più esigente e privilegia gli ambienti forestali con presenza di strutture naturali (rocce affioranti, alberi con grossi apparati radicali, ecc.) che le permettono di costruire la tana. In pianura frequenta di preferenza le aree agricole che conservano un certo grado di copertura arborea. Possibile la sua presenza nell'area di valutazione individuata.	Si
<i>Martes foina</i> Faina	Specie antropofila che sembra favorita dalla presenza di manufatti e strutture edili abbandonate in cui spesso si rifugia. In pianura frequenta le periferie urbane non troppo degradate, i parchi cittadini, le pinete litoranee, gli ambiti agrari anche con presenza di monoculture intensive. In aree non antropizzate trova il suo optimum nei boschi misti o di caducifoglie con presenza di rocce affioranti ed anfratti naturali. Possibile la sua presenza nell'area di valutazione individuata.	Si

### **2.3.5.7 Obiettivi di conservazione per il Sito in esame**

Gli Obiettivi di Conservazione corrispondono a tutti gli habitat e le specie per i quali i siti sono stati individuati e designati quali Siti di Importanza Comunitaria o Zone di Protezione Speciale (D.P.G.R. 241/05, D.G.R. 1180/06). Questi elenchi sono riportati in schede dette "Formulari Standard per la rete Natura 2000" e sono obbligatoriamente compilati per ciascuna S.I.C. e/o Z.P.S. della Regione del Veneto. Fra le informazioni maggiormente rilevanti ai fini della definizione delle misure di conservazione nei formulari standard si trova l'indicazione per gli habitat della presenza, della percentuale di territorio coperto all'interno del sito e dello stato di conservazione. Analogamente per le specie della flora e della fauna si riportano la presenza, la fenologia (ossia la stagionalità della presenza) e lo stato di conservazione.

Il confronto tra le esigenze ecologiche e stato di conservazione di ciascun habitat e ciascuna specie con le vulnerabilità che in ogni sito si presentano ha permesso di discriminare le reali esigenze di conservazione, ovvero le priorità di conservazione. Allo stesso tempo sono stati riconosciuti sito per sito gli elementi, sia habitat che specie, per i quali l'attuale gestione risulta sufficiente al mantenimento in buono stato di conservazione, per cui risulta necessario il solo monitoraggio periodico ai sensi dell'art. 7, comma 2 del D.P.R. 357/97 così come integrato dal D.P.R. 120/03. La molteplicità di tali obiettivi specifici può essere espressa in maniera sintetica secondo otto principali obiettivi di conservazione così individuati:

- Tutela delle specie che presentano particolari problematiche.
- Riduzione del disturbo alle specie di interesse conservazionistico che frequentano gli ambienti agricoli
- Conservazione dei prati e dei prati-pascolo
- Mantenimento e miglioramento dei popolamenti forestali
- Tutela degli ambienti umidi e dei corsi d'acqua, miglioramento o ripristino della vegetazione ripariale
- Conservazione, miglioramento o ripristino degli ambienti di torbiera e dei prati umidi
- Conservazione delle lagune e degli ambiti costieri
- Conservazione degli ambienti rupestri, delle fasi pioniere e delle grotte.

Per l'area S.I.C. in questione si possono formulare i seguenti obiettivi di conservazione e misure di conservazione:

#### **Obiettivi di conservazione**

Prima di elencare gli aspetti vulnerabili del sito in esame si riportano gli obiettivi di conservazione in parte desunti dalle indicazioni contenute nell'Allegato E del DGR N. 2371.

#### **Obiettivi di conservazione**

- Tutela dell'avifauna nidificante, svernante e migratrice legata agli ambienti umidi: ardeidi, anatidi, limicoli, galliformi, rapaci e passeriformi. In particolare tutela di *Ardea purpurea*, *Alcedo atthis*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ixobrychus minutus*, *Tringa glareola* (tra i nidificanti) e di *Riparia riparia*, *Acrocephalus palustris*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Ardea cinerea*, *Actitis hypoleucos*, *Gallinula chloropus*, *Motacilla cinerea*, *Motacilla alba* (tra le specie migratrici)
- Tutela dall'avifauna svernante e migratrice non direttamente legata agli ambienti ripari
- Tutela di *Salmo marmoratus*, *Lethenteron zanandrei* e *Petromyzon marinus*
- Mitigazione degli impatti delle infrastrutture sulla fauna selvatica
- Riduzione del disturbo alle specie di interesse conservazionistico che frequentano gli ambienti agricoli limitrofi

- Miglioramento e creazione di habitat di interesse faunistico ai margini delle aree coltivate all'interno del sito
- Tutela degli ambienti umidi e dei corsi d'acqua (ambienti lentici, lotici e aree contermini)
- Miglioramento e ripristino della vegetazione ripariale
- Diminuzione dei potenziali disturbi conseguenti ai processi di urbanizzazione
- Conservazione degli habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*", 3220 "Fiumi alpini con vegetazione erbacea delle sponde" e 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile"
- Razionalizzazione e controllo delle attività di regimazione, derivazione e restituzione, sbarramento del corso d'acqua al fine di una loro maggiore coerenza con gli obiettivi di conservazione del sito
- Controllo e limitazione delle emissioni di scarichi reflui di natura industriale e agricola.

#### Criticità e fonti di pressione individuate

Degrado generalizzato del livello qualitativo delle acque del corpo idrico in seguito allo scarico dei reflui di natura industriale (cartiere e industrie alimentari) e agricola (inquinamento di natura organica)

Riduzione della portata naturale del corso d'acqua a seguito di derivazioni e captazioni

Sbarramenti per derivazioni a fini idroelettrici

Modificazione del bacino e dell'alveo con conseguente modifica del regime delle portate naturali

Regolazione idraulica del flusso naturale delle acque fluviali a seguito dell'apertura e della chiusura degli sbarramenti e dei canali per i lavori di manutenzione periodici

Pressione di pesca

Immissione di specie esotiche (attività ittiogeniche)

Taglio incontrollato della vegetazione riparia e dei canneti

Sviluppo dei coltivi fino al limite delle sponde fluviali con conseguente verticalizzazione delle sponde riparie e assenza di vegetazione riparia

Presenza di specie alloctone invasive (Robinia, Ailanto)

#### Elenco delle possibili fonti di pressione in grado di determinare alterazioni

- Modificazioni strutturali e alterazioni degli equilibri idrici dei bacini, dovuti ai seguenti fattori:
  - processi di urbanizzazione;
  - interventi di artificializzazione dell'alveo;
  - sbarramenti del corso d'acqua (processi d'erosione fluviale);
  - captazioni idriche;
  - estrazione di ghiaia e sabbia dal greto;
  - complessiva modifica del regime delle portate.
- Cambiamento della qualità delle acque, imputabile alle seguenti cause:
  - scarico di eccessive quantità di azoto e fosforo provenienti da acque reflue urbane e da colture agricole;
  - emissione di composti organici volatili;
  - deposizione d'inquinanti atmosferici.
- Inquinamento e/o salinizzazione della falda che, ad esempio, possono far regredire i popolamenti forestali ripariali in formazioni a canneto

- Diffusione di specie alloctone invadenti negli habitat forestali (in particolare Robinia, Ailanto)
- Introduzione di specie ittiche non indigene (*Trota fario*)
- Diffusione della pratica della pesca sportiva
- Sviluppo delle pratiche agricole lungo le fasce riparie
- Urbanizzazione diffusa e disturbo antropico dovuto alla vicinanza di insediamenti urbani
- Compattazione e costipamento del terreno (da calpestio, traffico ciclistico, ecc.), nei contesti suburbani dove gli habitat sono intensamente frequentati da visitatori
- Pericolo d'incendio (in alcune aree delle Pianura Padana sono diffuse le pratiche colturali di abbruciamento dei canneti, che spesso sono contigui agli habitat di questa tipologia)
- Attività venatoria

Da un punto di vista gestionale, considerato l'elevato grado di antropizzazione del territorio attraversato dal fiume Adige in questo settore di pianura Veronese, diventa necessario porsi come obiettivo prioritario, nella porzione di biotopo in esame, la conservazione dei corridoi ecologici fluviali lungo le due sponde del fiume (boscaglie ripariali di Salici e Pioppi). In base alle nostre analisi, effettuate sul campo, considerando le azioni di Piano proposte dal Comune di Bonavigo, non sono stati prospettati possibili impatti sugli habitat ripari in esame.

### **Indicatori di stato e indirizzi gestionali**

I siti di questa tipologia sono caratterizzati principalmente dalla presenza di fitocenosi ripariali arboree, dominate da specie dei generi *Salix* e *Populus* e da altre fitocenosi forestali planiziali, comunque igrofile. La copertura forestale è mediamente pari a circa il 30% della superficie dei siti. Trattandosi anche di tratti incassati dei corsi d'acqua, la vegetazione ripariale è in contatto con le diverse fitocenosi presenti nelle aree adiacenti al sito e, talvolta, la copertura di queste fitocenosi è maggiore di quelle ripariali.

Sono indicatori di un cattivo stato di conservazione, nelle fitocenosi ripariali, l'elevata copertura percentuale di specie nitrofile (ad esempio, *Urtica dioica*), indicatrici di elevata presenza di sostanze chimiche, provenienti presumibilmente dalle attività colturali nei terrazzi fluviali soprastanti (di ordine maggiore), e la presenza di specie esotiche, sia vegetali che animali.

Un indicatore di cattivo stato di conservazione è la mancanza degli elementi seriali e catenali tipici di questi contesti. Il contatto diretto ed esclusivo tra bosco ripario e acqua corrente, nella maggior parte dei casi, è legato a fenomeni d'inquinamento dovuti alle pratiche colturali che si svolgono in aree agricole limitrofe. Altri indicatori utilizzabili sono il grado di strutturazione presente nelle comunità e la loro estensione. La presenza di specie esotiche sia a livello floristico che faunistico rappresenta un comune indicatore di contaminazione ambientale.

Per gli Invertebrati, sono indicatori di buona qualità ambientale la presenza di estese comunità, comprendenti varie famiglie di Coleoptera (quali Carabidae, Bembidiini, Cicindelidae) e di altri taxa, comprendenti Araneidi ed Eterotteri.

Un indice di buono stato di conservazione e di buon funzionamento ecosistemico nel sito è fornito dalla presenza di comunità ornitiche con un'elevata diversità specifica, associata a una marcata diversità della componente ittica e/o erpetologica.

Per le "garzaie", un indice di buona conservazione è la ricchezza specifica in Ardeidi coloniali; per molti dei siti della tipologia, comunque, è rilevabile una tendenza generalizzata verso una diminuzione della diversità di specie e del numero di coppie nidificanti. Per le aste fluviali, è utilizzabile l'indice biotico di qualità (basato sui macroinvertebrati e monitorato da ARPAV).

Per assegnare al sito un elevato grado d'importanza è decisiva la presenza di Mustelidi legati ad ambienti umidi ed acquatici, quali la Puzzola e la Lontra, che rivestono un particolare

interesse. La prima rappresenta anche un indicatore della presenza di una buona strutturazione del sottobosco immediatamente adiacente il corso d'acqua mentre la seconda indica disponibilità di prede nella componente ittica notevole associata ad una ottima naturalità dell'ambiente con assenza di interventi antropici diretti.

Fra i pesci, i principali indicatori sono rappresentati dalle specie che segnalano un'elevata qualità delle acque con il loro legame con un buon livello di ossigenazione e basso livello di contaminazione organica quali le Trote (Salmonidi) e i Barbi (Ciprinidi reofili). In particolare per valutare in modo accurato la naturalità del sito è necessario valutare con attenzione la composizione della ittiofauna dulcicola: l'assenza di specie introdotte così come la presenza di specie autoctone rare sono indice di buona qualità ambientale e scarsa manipolazione.

L'estensione degli habitat di tipo fluviale, presenti anche nella parte alluvionale umida più prossima ai corsi d'acqua, si è drasticamente ridotta, a causa della realizzazione di opere idrauliche e di protezione dalle inondazioni, a causa dell'urbanizzazione o a causa della messa a coltura di aree alveali, golenali e di altri terreni alluvionali prossimi ai corsi d'acqua.

In questo scenario generale, la strategia di conservazione non può prescindere dalla realizzazione di una rete di siti ecologicamente funzionale. La sopravvivenza delle specie acquatiche e semiacquatiche, vegetali e animali, che vivono in questi ambienti, infatti, può essere garantita solo dalla presenza di un'ampia rete di zone umide, che forniscano un riparo alternativo.

La gestione del sito, in particolare nelle aree suburbane, deve prevedere idonee misure per la regolamentazione degli accessi e della fruizione turistica e un'adeguata attività di vigilanza e prevenzione dagli incendi boschivi. È opportuno, inoltre, prevedere adeguate misure di sistemazione idraulico-forestale, per sponde, alvei e aree golenali, che mantengano un elevato grado di dinamicità nel loro assetto e privilegino, dove necessario, l'adozione di tecniche naturalistiche.

Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, infine, sono da incentivare le pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale. Dato che alcuni habitat di questo gruppo costituiscono anche l'habitat per specie dell'Allegato I della Direttiva Uccelli (ad esempio, Airone cenerino e Garzetta, nelle foreste alluvionali residue ad *Alnus glutinosa*, e il tarabuso, negli arbusteti igrofilo a salice e nei canneti), per soddisfare l'esigenze ecologiche di queste specie, possono essere previsti interventi di diversificazione strutturale e di ampliamento dell'habitat, finalizzati ad aumentarne la capacità di mantenimento delle comunità animali (Brichetti e Gariboldi, 1999).

Trattandosi di ecosistemi largamente aperti, come le aste fluviali, la gestione della componente faunistica dulcicola è estremamente problematica ed attuabile solo a scala di bacino. In condizioni di isolamento possono invece essere affrontati in modo locale problemi come la riduzione delle specie introdotte ed un controllo della qualità delle acque. In generale comunque è fondamentale attuare programmi di ripristino delle zoocenosi ittiche originali attraverso sia la riduzione/eliminazione delle specie alloctone, sia la reintroduzione o il ripopolamento di specie autoctone con soggetti provenienti da stock genetici il più possibile locali.

### **2.3.6 Identificazione degli aspetti vulnerabili dei Siti considerati**

In riferimento a quanto già descritto nel capitolo precedente, si elencano gli habitat/habitat di specie e le specie di interesse comunitario che, trovandosi nell'area di valutazione, verranno sottoposti a valutazione per la definizione di possibili incidenze negative. Ad ogni specie citata verrà attribuito un diverso grado di vulnerabilità, in base alla localizzazione della stessa e alla distanza dall'area di attuazione delle varie azioni di piano prese in esame. Come noto, sul concetto di vulnerabilità molto è stato scritto e diverse sono le teorie in campo per la sua misurazione. In sede di valutazione di incidenza, "vulnerabilità" va intesa esclusivamente nei termini della possibilità che vi sia un'interferenza, mentre la valutazione della relativa significatività viene analizzata di seguito.

Per quanto concerne gli habitat di interesse comunitario cartografati all'interno del S.I.C. "Fiume Adige: tra Verona Est e Badia Polesine", gli ambiti di espansione edilizia, edificazione diffusa, aree servizi di maggiore rilevanza e aree di riqualificazione/riconversione individuati dal PAT nelle aree più prossime al Sito Natura 2000 (ATO 1), non intersecano le tipologie di habitat Natura 2000 individuate dalla Cartografia Regionale (si veda la tavola allegata). Si sottolinea che, come già evidenziato nel paragrafo 2.2.1.9, le edificazioni previste nei suddetti ambiti non andranno ad interessare queste superfici, e quindi non vi sarà riduzione o alterazione degli habitat di interesse comunitario ivi presenti.

In virtù delle prescrizioni sopra citate, non si ritiene di dovere effettuare verifiche di vulnerabilità relativamente agli habitat di interesse comunitario.

Si riporta la vulnerabilità relativa agli habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE

#### **HABITAT NATURA 2000 PRESENTI ALL'INTERNO DELL'AREA DI VALUTAZIONE**

##### **91E0\* FORESTE ALLUVIONALI DI *ALNUS GLUTINOSA* E *FRAXINUS EXCELSIOR* (*ALNO-PADION*, *ALNION INCANAE*, *SALICION ALBAE*)**

Questo habitat non è interessato nè in modo diretto nè indiretto dagli interventi. Pur sviluppandosi in vicinanza degli ambiti di intervento (ATO 1), esso non verrà interessato dalle azioni edificatorie previste, tutte esterne al Sito Natura 2000 (vedi paragrafo 2.2.1.9.).

Sulla base delle conoscenze attuali e delle considerazioni sopra riportate si ritiene che tale habitat sia **NON VULNERABILE**.

##### **3260 FIUMI DELLE PIANURE E MONTANI CON VEGETAZIONE DEL *RANUNCULION FLUITANTIS* E *CALLITRICHIO-BATRACHION***

Questo habitat non è interessato nè in modo diretto nè indiretto dagli interventi. Pur sviluppandosi in vicinanza degli ambiti di intervento (ATO 1), esso non verrà interessato dalle azioni edificatorie previste (vedi paragrafo 2.2.1.9.).

Sulla base delle conoscenze attuali e delle considerazioni sopra riportate si ritiene che tale habitat sia **NON VULNERABILE**.

Si riporta la vulnerabilità per gli aspetti faunistici:

<b>ANFIBI E RETTILI</b>		
SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO (Allegato II e IV Direttiva 92/43/CEE)		
Rana di Lataste	<i>Rana latastei</i>	Non sono previsti interventi edificatori in potenziali siti riproduttivi della specie (fasce di vegetazione riparia del fiume Adige). La specie potrebbe essere comunque raggiunta dal rumore e da disturbi legati alla presenza dell'uomo, soprattutto nella fase di realizzazione degli interventi edificatori limitrofi al perimetro dell'area SIC. La si può considerare specie <b>VULNERABILE</b>
SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO (Allegato IV Direttiva 92/43/CEE)		
Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>	La specie potrebbe essere presente nel buffer di valutazione anche in aree prossime agli ambiti di edificazione previsti nelle vicinanze dell'area SIC. Va quindi considerata specie <b>VULNERABILE</b>
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	Come sopra specie <b>VULNERABILE</b>
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	Come sopra specie <b>VULNERABILE</b>
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Come sopra specie <b>VULNERABILE</b>
<b>UCCELLI</b>		
SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO (Allegato I Direttiva 2009/147/CE)		
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	La specie è presente lungo l'Adige e i canali e gli scoli nel territorio agricolo adiacente. Può rientrare nell'area di valutazione. Va considerata quindi specie <b>VULNERABILE</b>
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	Specie comune nidificante nelle Valli Grandi veronesi. La presenza e la riproduzione di questa specie sono legate ad aree umide piuttosto estese presenti nella bassa pianura veronese. Può essere presente in dispersione anche lungo l'asta dell'Adige e nelle aree agricole adiacenti. Va considerata quindi specie <b>VULNERABILE</b>
Airone bianco maggiore	<i>Egretta alba</i>	Frequenta le rive dei fiumi, le pozze, le depressioni, gli acquitrini, i coltivi irrigui, compiendo spostamenti giornalieri anche di decine di chilometri per procacciarsi il cibo. Può rientrare nell'area di valutazione. Va considerata quindi specie <b>VULNERABILE</b>
Tarabusino	<i>Ixobrycus minutus</i>	Nidifica all'interno di zone umide allagate ricoperte da una folta e alta vegetazione a <i>Phragmites</i> , <i>Thypha</i> e <i>Carex</i> spesso accompagnata da cespugli di Salici e Ontani. La specie è presente nella maggior parte delle torbiere e delle cave di argilla abbandonate della media pianura veronese. Non si può escludere

		la presenza della specie dall'area di valutazione. Va considerata quindi specie <b>VULNERABILE</b>
--	--	---

### 2.3.7 **Identificazione degli effetti con riferimento agli habitat e alle specie nei confronti dei quali si producono**

L'identificazione degli effetti viene condotta all'interno dell'area di valutazione indicata analizzando le norme che disciplinano le azioni in questi ambiti e verificando i potenziali effetti sugli habitat e le specie vulnerabili presenti all'interno dei buffer di valutazione (vedi paragrafo precedente).

L'identificazione degli effetti viene condotta all'interno dell'area di valutazione indicata analizzando le norme che disciplinano le azioni in questi ambiti. Le tipologie di interventi, di cui si possono prevedere potenziali effetti perturbativi, riguardano in particolare i cantieri edili che sorgeranno all'interno di queste aree. Vengono quindi ipotizzati effetti prodotti dalle operazioni di cantiere sugli habitat e le specie presenti all'interno dei buffer di valutazione (vedi paragrafo precedente).

In generale, gli effetti generati dall'attuazione delle norme su habitat e specie di interesse comunitario all'interno dell'area di valutazione sono riconducibili a due categorie:

- effetti diretti: sottrazione di habitat e/o habitat di specie
- effetti indiretti: perturbazione/disturbo da emissione rumori in fase di cantiere

Si riporta di seguito la descrizione degli effetti previsti dal progetto, suddivisi per Habitat di Interesse comunitario/Habitat di specie e Specie in relazione al coinvolgimento del Sito Natura 2000. Per la fauna, la valutazione è stata fatta anche per l'area esterna al Sito (cave e sguazzi indicati come *Stepping Stones* nella rete ecologica locale – Laghetti di Orte e di Pilastro).

#### ▪ **Effetti su habitat/habitat di specie**

Effetti diretti: sottrazione di habitat e habitat di specie

Per quanto riguarda la potenziale sottrazione di habitat di interesse comunitario, si sottolinea che le azioni di piano prese in esame non determineranno la sottrazione di habitat di interesse comunitario. Non vi saranno infatti sovrapposizioni fra gli interventi edificatori previsti nelle aree limitrofe al SIC (tutti esterni al Sito Natura 2000) e gli ambiti ripari del fiume Adige in cui sono presenti gli habitat Natura 2000 (vedi paragrafo 2.2.1.9). Potranno invece esservi limitate sottrazioni/alterazioni di terreno agricolo in prossimità dell'area di intervento (in prevalenza incolti e coltivi). Si è quindi definita la **NON VULNERABILITA' degli habitat** di interesse comunitario rispetto alla sottrazione diretta di suolo.

Effetti di sottrazione potranno invece riguardare habitat di specie presenti nell'area di analisi. La sovrapposizione delle aree di edificazione previste dal PAT con la carta regionale di copertura del suolo mostra che le tipologie potenzialmente interessate dagli interventi edificatori saranno le seguenti: superfici limitrofe ai nuclei residenziali già esistenti o disposte lungo le strade di attraversamento dei vari agglomerati residenziali, aree agricole, superfici incolte presenti nell'intorno delle aree residenziali.

Di seguito si riporta una tabella sintetica con indicati i principali effetti derivanti dall'attuazione delle azioni di piano previste sugli habitat di specie. Successivamente si affrontano gli eventuali

effetti o impatti che il l'attuazione del piano potrebbe esercitare nei confronti delle specie di interesse comunitario valutate come "vulnerabili" nel paragrafo precedente.

<b>Effetti su habitat di specie</b>		
<b>FASI PROGETTO</b>	<b>INTERVENTI PREVISTI</b>	<b>EFFETTI</b>
<b>CANTIERE</b>	Diradamento vegetazione area di cantiere	Alterazione temporanea habitat e habitat di specie
	Eventuale apertura piste cantiere	Alterazione temporanea habitat e habitat di specie
	Scavo fondazioni	Perdita habitat in corrispondenza dei plinti di fondazione Compattazione suolo Sversamento accidentale olii e lubrificanti
	Utilizzo automezzi per trasporto materiali	Compattazione suolo Sversamento accidentale olii e lubrificanti
<b>ESERCIZIO</b>	Ingombro fisico fondazioni e fabbricati	Sottrazione permanente habitat

▪ **Effetti su specie di interesse comunitario**

Effetti indiretti: perturbazione/disturbo da emissione rumori in fase di cantiere

Per quanto riguarda la diffusione dei rumori in fase di cantiere, si prevede che tale effetto non costituirà, soprattutto per l'avifauna presente nell'area di valutazione, un disturbo tale da determinarne l'allontanamento definitivo dal sito. Tali disturbi acustici infatti avranno le seguenti caratteristiche:

- saranno temporalmente circoscritti alle sole fasi di cantiere e si svilupperanno solo durante il giorno non arrecando disturbo all'avifauna notturna;
- incidono anche su un'area di tessuto residenziale sparso e su aree agricole, dove già il livello acustico di fondo è parzialmente alterato dalle emissioni sonore legate alle normali pratiche colturali, dalla presenza di traffico veicolare sulle strade di attraversamento e dalle attività antropiche presenti (tessuto urbano residenziale discontinuo);
- eserciteranno una trascurabile azione perturbatrice per una distanza di circa 300 m oltre la quale tali effetti si possono ritenere praticamente nulli. Questi effetti di potenziale disturbo insistono solo temporaneamente all'interno dell'area di valutazione presa in esame;
- la maggiore rumorosità è prevista durante le fasi iniziali dei cantieri per le operazioni di movimentazione del terreno e modellamento della pendenza;
- si sottolinea inoltre che la vagilità delle specie identificate all'interno dell'area di valutazione (in riferimento soprattutto all'avifauna) consentirà loro di spostarsi dalle fonti sonore e di trovare riparo temporaneo in aree distali dalla fonte di emissione.

**Fasi operative legate ad interventi edificatori**

Al fine di riuscire a caratterizzare gli impatti, si ritiene opportuno analizzare separatamente in modo analitico i diversi fattori di impatto derivanti dalle azioni previste, per comprendere poi,

in una sintesi finale, la portata dell'impatto complessivo derivante dalla realizzazione degli interventi edificatori previsti dal PAT.

Gli interventi edificatori comprendono le seguenti fasi operative principali:

1. attività preliminari (scotico terreno, eventuale taglio vegetazione interferente);
2. scavi, movimenti terra, messa in posa allacciamenti;
3. realizzazione piazzali, murature esterne e tettoie;
3. trasporto e montaggio materiali;
- 6 ripristini aree di cantiere;
- 7 presenza delle abitazioni.

Le attività preliminari comportano un primo incremento della presenza antropica nel territorio, con uso di mezzi motorizzati, a cui consegue una forma di **disturbo**. Infatti, soprattutto l'uso dell'escavatore utilizzato per lo scotico e per lo spostamento del terreno vegetale presso il cantiere, generano rumore che può impattare per lo più su uccelli e mammiferi.

Da sottolineare il fatto che il cantiere sarà raggiungibile direttamente attraverso strade e/o strade poderali e carrarecce. I mezzi di trasporto e di scavo (piccolo escavatore e camion di medie dimensioni) si recheranno direttamente nel sito di cantiere attraverso accessi già esistenti (utilizzati dai mezzi agricoli per le diverse attività colturali), con l'impatto da rumore conseguente, anch'esso a carico soprattutto di mammiferi e uccelli.

Con la rimozione dello strato di terreno vegetale non è da escludere una **perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie** di rettili, per quanto di modesta superficie e molto localizzata.

Abbastanza improbabile, ma da citare, il possibile rischio che qualche rettile o anfibio possa non riuscire ad allontanarsi dall'area del cantiere prima che i mezzi inizino ad operare, magari nascondendosi in qualche anfratto, per rimanere poi coinvolto dai movimenti terra.

L'esecuzione degli scavi (nel caso in esame molto limitate) comporta come unico impatto il **disturbo** da rumore, in seguito all'utilizzo di mezzi motorizzati.

Il trasporto e il montaggio dei materiali edili comporta un **disturbo poco rilevante** in considerazione delle contenute dimensioni degli interventi previsti;

Il ripristino delle aree di cantiere comporta anch'esso un certo **disturbo**, in seguito alla presenza di operai e mezzi.

Per quanto concerne la frammentazione degli habitat di specie: in relazione alle tipologie di opere previste e alle caratteristiche del territorio, si può affermare che non vi sarà una interruzione ecologica degli habitat di specie. Si assisterà ad una moderata trasformazione della copertura del suolo nelle immediate vicinanze di nuclei residenziali già presenti, ma gli spostamenti della fauna, in relazione alla permeabilità intrinseca del territorio limitrofo, verranno comunque mantenuti.

Con riferimento ai possibili impatti generati da questi interventi, è da osservare che essi insistono in ambiti prossimi ad aree già edificate e interessate da forme di antropizzazione di vario genere (edifici, strade, terreni agricoli con annessi rustici, ecc.). Non verranno quindi coinvolti direttamente habitat naturali e/o aree rilevanti per la fauna.

Le attività edificatorie sopra descritte quindi, pur comportando un aumento di persone e mezzi nelle aree di intervento, non sono tali da incrementare i livelli di disturbo delle zone interessate.

Eventuali specie di rettili di interesse comunitario presenti nell'area (Biacco, Lucertola muraiola, Ramarro) si sposteranno di certo per andare a occupare zone limitrofe, altrettanto idonee, senza correre rischi abbattimento. La zona di intervento non è inoltre interessata dalla presenza, neppure saltuaria, di altre specie di interesse comunitario.

Al termine delle operazioni di cantiere, la presenza delle strutture, infine, non sarà di alcun ostacolo per la fauna.

L'insieme delle considerazioni sopra esposte è sintetizzato in forma sinottica nella tabella che segue.

ATTIVITÀ	EFFETTI SULLE SPECIE FAUNISTICHE		
	Perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie	Rischio morte	Disturbo per inquinamento acustico
<b>REALIZZAZIONE INTERVENTI EDIFICATORI</b>			
Attività preliminari (scotico terreno)	X	X	X
Esecuzione delle fondazioni	X	X	X
Esecuzione degli scavi per l'alloggiamento degli allacciamenti	X	X	X
Realizzazione delle opere (piazzali, murature, tettoie, finiture, impianti)			X
Trasporto materiali in area cantiere		X	X
Ripristino area di cantiere			X
Presenza fabbricati			X

In sintesi, quindi, gli effetti che ci si possono attendere a carico della fauna dalla realizzazione degli interventi previsti dal PAT sono i seguenti:

- perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie;**
- rischio morte;**
- disturbo per inquinamento acustico;**

I diversi impatti verranno ora analizzati separatamente, con riferimento agli effetti sulla fauna.

▪ **PERDITA DI SUPERFICIE E/O ALTERAZIONE DI HABITAT DI SPECIE**

I fattori potenzialmente responsabili di questo impatto sono:

**FASE DI CANTIERE:**

- **realizzazione dei nuovi fabbricati (residenziali/produttivi), delle aree a servizi, delle azioni di riqualificazione/riconversione, della viabilità di progetto**
  - Attività preliminari: scotico del terreno, eventuale taglio vegetazione, allestimento aree di cantiere, apertura piste di cantiere nelle aree non accessibili
  - Scavo delle fondazioni

Le specie potenzialmente impattate e i possibili effetti per la perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie sono descritti in forma sintetica di seguito.

SPECIE	IMPATTO
Rana di lataste <i>Rana latastei</i> Rospo smeraldino <i>Bufo viridis</i> Ramarro occidentale <i>Lacerta bilineata</i> Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i> Biacco <i>Hierophis viridiflavus</i>	<p>Per quanto riguarda la Rana di lataste la sua presenza non è stata segnalata nell'area in esame ma la specie può potenzialmente essere presente lungo le fasce riparie del fiume Adige ma anche nelle cave con vegetazione riparia presenti nel territorio agricolo. Si è ritenuto opportuno considerarla come potenzialmente vulnerabile all'interno del buffer di valutazione.</p> <p>Si sottolinea che le cave e i laghetti presenti nel territorio agricolo (<i>Stepping stones</i> - <i>Laghetti di Orte e Pilastro</i>) possono costituire un potenziale sito di riproduzione della specie (assieme ai canali e agli scoli che solcano la piana agricola). Il PAT non prevede interventi di trasformazione di questi specchi d'acqua che possano determinare la sottrazione o l'alterazione dell'habitat di riproduzione e generare effetti perturbativi sulla specie.</p> <p>Per quanto riguarda le altre specie di anfibi e rettili, gli interventi di scotico ipotizzabili all'interno delle aree di cantiere negli ambiti di espansione edilizia e di edificazione diffusa possono portare alla sottrazione diretta di habitat di queste specie (soprattutto in riferimento ai rettili).</p> <p>Appare invece meno probabile l'interessamento delle specie di anfibi in quanto molto più localizzate e legate comunque ad habitat umidi non presenti nella vicinanza delle superfici interessate dalle nuove edificazioni.</p> <p><i>Si tratta di un impatto diretto, temporaneo, reversibile, localizzato.</i></p>

▪ **RISCHIO MORTE**

I fattori potenzialmente responsabili di questo impatto sono:

**FASE DI CANTIERE:**

- **realizzazione dei nuovi fabbricati (residenziali/produttivi), delle aree a servizi, delle azioni di riqualificazione/riconversione, della viabilità di progetto**
  - Attività preliminari: scotico del terreno, eventuale taglio vegetazione, operazioni di allestimento delle aree di cantiere;
  - Scavo delle fondazioni.

SPECIE	IMPATTO
Rospo smeraldino <i>Bufo viridis</i>	È possibile, anche se poco probabile, che qualche

<p>Ramarro occidentale <i>Lacerta bilineata</i>          Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i>          Biacco <i>Hierophis viridiflavus</i></p>	<p>specie si possa rifugiare in anfratti e ripari e che non riesca a sfuggire mentre hanno inizio le operazioni di cantiere e che possa quindi rimanere schiacciato.  <i>Si tratta di un impatto diretto, temporaneo, non reversibile, localizzato</i></p>
---	--

▪ **DISTURBO PER INQUINAMENTO ACUSTICO**

I fattori responsabili di questo impatto sono:

**FASE DI CANTIERE:**

- **realizzazione dei nuovi fabbricati (residenziali/produttivi), delle aree a servizi, delle azioni di riqualificazione/riconversione, della viabilità di progetto**
  - Attività preliminari (preparazione area di cantiere)
  - Scotico del terreno
  - Taglio vegetazione in area di cantiere
  - Scavo delle fondazioni
  - Trasporto e montaggio dei materiali
  - Realizzazione delle murature, degli allacciamenti e degli impianti
  - Ripristini aree di cantiere.

L'effetto del rumore negli animali può essere di diversa natura e comportare impatti differenziati così come di seguito riportato.

**Anfibi e rettili:** nel caso di anfibi e rettili, può accadere che un aumento del livello di rumore possa disturbare gli animali, anche se si tratta di specie poco sensibili a questo fattore di impatto. In ogni caso, l'effetto diretto può essere quello di uno spostamento di pochi metri, o di poche decine di metri dal luogo in cui si trovano.

**Uccelli:** negli uccelli l'effetto del rumore, come quello generato nelle attività previste nel progetto in esame, può essere differenziato. La principale conseguenza è lo spostamento dell'animale disturbato. Questo spostamento, a sua volta, può avere come conseguenza:

- nessun effetto, se le aree limitrofe in cui la specie si sposta sono tali da offrire un habitat altrettanto idoneo rispetto a quello in cui la specie si trovava;
- un maggior dispendio energetico;
- l'abbandono del nido;
- nel caso di spostamenti notevoli e per specie territoriali, in periodo riproduttivo vi può essere la competizione fra individui della stessa specie per "invasione" di territorio altrui, oppure una maggior difficoltà nella ricerca del cibo per mancata confidenza con il nuovo spazio.

Altro effetto indotto dal rumore può essere quello di un'alterazione nei sistemi di comunicazione. Va peraltro rilevato che gli uccelli comunicano per lo più nelle prime ore del mattino, al tramonto e, di notte (rapaci notturni), in ora cioè nelle quali i cantieri non saranno attivi.

**Mammiferi:** l'effetto del rumore sui mammiferi può consistere nello spostamento degli stessi, con gli effetti già sopra descritti anche per gli uccelli (dispendio energetico, maggior difficoltà a reperire il cibo, ecc.).

SPECIE	IMPATTO
<p>Martin pescatore  <i>Alcedo atthis</i>            Garzetta  <i>Egretta garzetta</i>            Airone bianco maggiore  <i>Egretta alba</i>            Tarabusino  <i>Ixobrycus minutus</i></p>	<p>Gli individui delle specie citate, presenti lungo l'asta del fiume Adige e in prossimità dei canali e delle scoline nelle aree agricole contemini, possono essere disturbati durante le fasi di cantiere, con conseguente spostamento temporaneo dal luogo in cui si trovano (solitamente in sosta o in attività trofica).</p> <p>Inoltre, difficilmente le specie indicate possono trovare habitat di nidificazione idonei in aree limitrofe agli ambiti di edificazione considerati a causa del rumore di fondo e del disturbo che già insistono in queste zone (si tratta quasi sempre di agglomerati di edifici piuttosto estesi che si sviluppano lungo assi viari caratterizzati da traffico veicolare significativo - si veda anche la zonizzazione acustica dei territori comunali). Si ritiene pertanto che i siti di nidificazione possano essere collocati in zone distanti dai nuclei residenziali presenti nel territorio comunale e comunque in aree caratterizzate da maggiore naturalità.</p> <p>Considerate le caratteristiche della presenza delle specie nell'area di valutazione (pur in assenza di nidificazioni), si ipotizza che queste, se disturbate, possano spostarsi in un'altra area altrettanto idonea.</p> <p>Tutte queste specie possono quindi essere raggiunte dal rumore prodotto nella fase di cantiere.</p> <p>È importante sottolineare che nessuna di esse troverà nelle aree direttamente interessate dai lavori (cantieri in prossimità dei nuclei di edifici già esistenti) un habitat particolarmente ospitale, mentre potranno frequentare più o meno diffusamente le aree presenti nell'intorno di questi agglomerati.</p> <p>Alla luce di quanto sopra riportato circa gli effetti del rumore sugli uccelli, va rilevato che gli habitat idonei a ciascuna delle diverse specie sono ampiamente diffusi anche al di fuori delle aree di valutazione indicate (soprattutto per quanto riguarda le aree di nidificazione).</p> <p><i>Si tratta di un impatto diretto, temporaneo, reversibile, localizzato per quanto concerne la maggior parte delle attività, diffuso al momento dell'utilizzo dei mezzi meccanici e di trasporto nelle fasi di cantiere.</i></p>

### 2.3.8 Identificazione degli effetti sinergici e cumulativi

Non sono stati identificati effetti sinergici o cumulativi derivanti da altri interventi o piani territoriali in itinere o in via di approvazione.

La dinamica dei piani urbanistici alle varie scale, da quelli regionali a quelli comunali, che vede in questi anni P.R.G. ormai esauriti riformularsi con nuovi contenuti di previsione nei P.A.T, in piani provinciali, piani regionali in parte divenuti legge ed altri ancora in corso di elaborazione o di approvazione, non permettono di fissare un preciso ed esaustivo quadro di riferimento.

Questa situazione costituisce di certo un limite per la valutazione di effetti cumulativi di carattere antropico sullo stato naturale considerato dei Siti Natura 2000 presenti nel territorio indagato. Allo stesso tempo, però, il nuovo piano territoriale manifesta un'attenzione precisa

verso la tutela ambientale di determinate aree, nella sua più ampia accezione, come appunto quella caratterizzata dalla presenza del SIC in esame.

Alla luce di quanto esposto nei precedenti punti si può affermare che eventuali effetti cumulativi di questi piani territoriali, a nostro giudizio non valutabili per quanto pertinente al progetto in questione, sono riferibili ad un arco temporale di quindici, venti anni, tant'è la durata media delle proiezioni urbanistiche esaminate. Ripercorrendo quanto è stato fin qui esposto appare sempre più evidente che il Piano proposto non manifesta possibili sovrapposizioni di effetti sul sito Natura 2000 con altri eventuali progetti (allo stato delle previsioni non individuati).

### **2.3.9 Identificazione dei percorsi e dei vettori attraverso i quali si producono potenziali effetti perturbativi**

Il vettore attraverso il quale si produce la rumorosità (effetto perturbativo identificato nel paragrafo 2.2.8) è l'aria. Lo studio della propagazione di tale effetto (percorso di diffusione) si è basato su un modello matematico adattato alla situazione specifica (vista la limitata estensione dell'area di intervento si è assunta la sorgente di emissione sonora come puntiforme).

Tale modello evidenzia un'area di perturbazione potenziale circolare avente un raggio di circa 300 m. (si veda il paragrafo "Definizione dei limiti spaziali e temporali dell'analisi")

Per quanto riguarda l'identificazione dei percorsi e dei vettori attraverso i quali si producono effetti sinergici o cumulativi, si ritiene che questi possano riguardare solamente le opere previste all'interno dei canteri nelle aree di edificazione previste dal PAT.

Si è già detto nel paragrafo precedente che non sono stati identificati altri piani o progetti nel territorio in esame che possano interagire congiuntamente con l'intervento proposto.

### **Rumori e vibrazioni – ARIA**

L'effetto di disturbo generato dall'emissione dei rumori durante le fasi di cantiere nelle aree di sviluppo insediativo all'interno del consolidato urbano si propaga, attraverso l'aria, nelle aree di valutazione indicate nella tavola allegata. Tali aree sono esterne rispetto al Sito Natura 2000 presente nel territorio comunale. La perturbazione, comunque di natura temporanea, può invece manifestarsi in via indiretta sulle specie della fauna presenti in habitat esterni ai Siti descritti (habitat di specie) ma comunque legati ai popolamenti faunistici censiti per i Siti della rete Natura 2000.

### **Sottrazione/Alterazione/Modifica habitat di specie - SUOLO**

Effetti di sottrazione di habitat di specie possono manifestarsi per gli interventi di espansione insediativa e in generale per tutte le aree di edificazione che rientrano nell'area di analisi. La sottrazione di suolo (quindi anche di potenziali habitat di specie) riguarderà soprattutto ambiti localizzati nelle vicinanze dei nuclei residenziali già esistenti e le aree perimetrali di affaccio verso il territorio agricolo adiacente. Tali superfici sono caratterizzate da terreni agricoli, formazioni erbose, arbusteti, piccoli boschetti agrari.

### 2.3.10 Previsione e valutazione della significatività dell'incidenza

In questa sede si affronta la significatività degli effetti relativamente alle sole componenti faunistiche di interesse comunitario rispetto alle quali siano stati individuati dei possibili effetti.

#### **PERDITA DI SUPERFICIE E/O ALTERAZIONE DI HABITAT DI SPECIE**

I fattori potenzialmente responsabili di questo impatto sono:

##### **FASE DI CANTIERE:**

- **realizzazione dei nuovi fabbricati (residenziali/produttivi), delle aree a servizi, delle azioni di riqualificazione/riconversione, della viabilità di progetto**
  - Attività preliminari: scotico del terreno, eventuale taglio vegetazione, allestimento aree di cantiere, apertura piste di cantiere nelle aree non accessibili
  - Scavo delle fondazioni

<b>SPECIE</b>	<b>IMPATTO</b>	<b>SIGNIFICATIVITÀ</b>
Rana di Lataste <i>Rana latastei</i>	<p>Gli interventi di scotico del terreno nei cantieri possono portare alla sottrazione /modifica degli habitat di queste specie.</p> <p><b>Fattore di impatto in fase di cantiere:</b> Realizzazione interventi limitrofi al Sito Natura 2000: aree di espansione edilizia residenziale, nuove aree di edificazione diffusa, nuove aree servizi e azioni di riqualificazione/riconversione</p> <p><b>Determinanti:</b> Attività preliminari (scotico e scavo delle fondazioni)</p> <p><b>Tipologia di impatto:</b> Si tratta di un impatto diretto, temporaneo, reversibile, localizzato</p>	<p>Stante la prevedibile localizzazione delle aree di cantiere (prossime ad edificati già presenti nelle aree di edificazione diffusa e negli ambiti destinati alla realizzazione di servizi o ad azioni di riqualificazione/riconversione), è inverosimile che le stesse possano interessare l'habitat di specie in cui è potenzialmente presente questo anfibio di interesse comunitario (lungo il SIC in esame tale habitat si presenta molto frammentato ed estremamente localizzato).</p> <p>Rispetto a questa specie l'unico disturbo in grado di determinare una potenziale perturbazione riguarda l'emissione di rumori in caso di realizzazione di interventi in vicinanza dei siti riproduttivi (area riparie forestate sia lungo l'asta dell'Adige che nella piana agricola adiacente). Tale disturbo, di natura temporanea, non è comunque tale da determinare un allontanamento definitivo della specie dell'area.</p> <p>Si può quindi affermare che lo stato di conservazione dei popolamenti delle suddette specie non subirà alcuna variazione rispetto allo stato attuale.</p> <p><b>NON SIGNIFICATIVITÀ.</b></p>

<p>Rospo smeraldino <i>Bufo viridis</i></p>		<p>Stante la probabile localizzazione delle aree di cantiere (prossime ad edificati già presenti nelle aree di edificazione diffusa e negli ambiti destinati alla realizzazione di servizi o ad azioni di riqualificazione/riconversione) è inverosimile che le stesse possano interessare ambiti in cui è presente questo anfibio.</p> <p>Si può quindi affermare che lo stato di conservazione del popolamento della specie non subirà alcuna variazione rispetto allo stato attuale.</p> <p><b>NON SIGNIFICATIVITÀ.</b></p>
<p>Ramarro occidentale <i>Lacerta bilineata</i></p>		<p>L'habitat di specie è ampiamente rappresentato sia all'interno del SIC sia in molte aree esterne ad esso. L'eventuale perdita di habitat, che può verificarsi in linea teorica in corrispondenza del cantiere, appare del tutto irrilevante e non può certo condizionare lo stato e la dinamica della popolazione.</p> <p>Si può affermare che lo stato di conservazione del popolamento della specie non subirà alcuna variazione rispetto allo stato attuale.</p> <p><b>NON SIGNIFICATIVITÀ.</b></p>
<p>Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i></p>		<p>La lucertola muraiola è specie ampiamente diffusa, dentro e fuori del SIC, anche in aree urbanizzate. Il suo habitat di specie è ampiamente diffuso e la popolazione molto numerosa tanto che l'eventuale compromissione di superfici esigue idonee alla specie non possono in alcun modo essere considerate significative.</p> <p>Si può affermare che lo stato di conservazione del popolamento della specie non subirà alcuna variazione rispetto allo stato attuale.</p> <p><b>NON SIGNIFICATIVITÀ.</b></p>

<p>Biacco <i>Hierophis viridiflavus</i></p>		<p>Il biacco è specie ampiamente diffusa e abbondante in tutta l'area pianiziale della bassa pianura veronese. Nel territorio di indagine si localizza soprattutto al di fuori delle aree interessate dai cantieri, su terreni agrari in uso o abbandonati. Non si può escludere comunque l'eventuale perdita di habitat, che può verificarsi in linea teorica in corrispondenza del cantiere laddove questo possa sovrapporsi a qualche area ricoperta di vegetazione naturale; la cosa appare del tutto irrilevante e non può certo condizionare lo stato e la dinamica della popolazione.</p> <p>Si può affermare che lo stato di conservazione del popolamento della specie non subirà alcuna variazione rispetto allo stato attuale.</p> <p><b>NON SIGNIFICATIVITÀ.</b></p>
---	--	--

### **RISCHIO MORTE**

I fattori potenzialmente responsabili di questo impatto sono:

#### **FASE DI CANTIERE:**

- **realizzazione dei nuovi fabbricati (residenziali/produttivi), delle aree a servizi, delle azioni di riqualificazione/riconversione, della viabilità di progetto**
  - Attività preliminari: scotico del terreno, eventuale taglio vegetazione, operazioni di allestimento delle aree di cantiere;
  - Scavo delle fondazioni.

<b>SPECIE</b>	<b>IMPATTO</b>	<b>SIGNIFICATIVITÀ</b>
<p>Rana di Lataste <i>Rana latastei</i> Rospo smeraldino <i>Bufo viridis</i> Ramarro occidentale <i>Lacerta bilineata</i> Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i> Biacco <i>Hierophis viridiflavus</i></p>	<p>È possibile, anche se poco probabile, che qualche animale si possa rifugiare in anfratti e ripari e che non riesca a sfuggire mentre hanno inizio le operazioni e che possa rimanere schiacciato.</p> <p>Gli interventi di scotico del terreno nei cantieri possono portare alla sottrazione /modifica degli habitat di queste specie.</p>	<p>Al fine di operare un'analisi attenta di tutti gli impatti possibili, anche dei più modesti e improbabili, viene citata anche questa possibile, ancorché remota interferenza. Tutte le specie citate hanno velocità di spostamento rapide ed è verosimile che, laddove presenti nelle aree interessate dai cantieri, fuggano rapidamente all'arrivo di persone e mezzi. Nel caso in cui qualche</p>

	<p><b>Fattore di impatto in fase di cantiere:</b> Realizzazione interventi limitrofi al Sito Natura 2000: aree di espansione edilizia residenziale, nuove aree di edificazione diffusa, nuove aree servizi e azioni di riqualificazione/riconversione</p> <p><b>Determinanti:</b> Attività preliminari (scotico e scavo delle fondazioni)</p> <p><b>Tipologia di impatto:</b> Si tratta di un impatto diretto, temporaneo, non reversibile, localizzato</p>	<p>animale si rifugi in un anfratto protetto e che poi, all'atto dei primi movimenti terra, rimanga schiacciato, la cosa può essere considerata non significativa in quanto si tratterebbe comunque di casi isolati, che coinvolgerebbero singoli animali, nel contesto di una popolazione rappresentata da molti o moltissimi individui (soprattutto in riferimento ai Rettili).</p> <p>Si può affermare che lo stato di conservazione del popolamento delle specie elencate non subirà alcuna variazione rispetto allo stato attuale.</p> <p><b>NON SIGNIFICATIVITÀ.</b></p>
--	---	--

### **DISTURBO PER INQUINAMENTO ACUSTICO**

I fattori responsabili di questo impatto sono:

#### **FASE DI CANTIERE:**

- **realizzazione dei nuovi fabbricati (residenziali/produttivi), delle aree a servizi, delle azioni di riqualificazione/riconversione, della viabilità di progetto**
  - Attività preliminari (preparazione area di cantiere)
  - Scotico del terreno
  - Taglio vegetazione in area di cantiere
  - Scavo delle fondazioni
  - Trasporto e montaggio dei materiali
  - Realizzazione delle murature, degli allacciamenti e degli impianti
  - Ripristini aree di cantiere.

<b>SPECIE</b>	<b>IMPATTO</b>	<b>SIGNIFICATIVITÀ'</b>
Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i>	Tutte queste specie possono essere raggiunte dal rumore prodotto nella fase di cantiere. È importante sottolineare che nessuna di esse trova nelle aree direttamente interessate dagli interventi (potenziali cantieri prossimi agli insediamenti residenziali già esistenti) un habitat particolarmente ospitale, mentre frequentano più o meno diffusamente aree boschive e formazioni erbose lontane dagli	Il Martin pescatore è specie segnalata all'interno del SIC in esame. Frequenta le sponde verticali e prive di vegetazione anche dei corpi idrici minori, talvolta anche sbancamenti artificiali anche distanti dai corsi d'acqua. Non si può quindi escludere la sua presenza lungo i canali e le scoline della bassa pianura veronese. Si fa presente che è da escludere un livello di rumore supplementare

	<p>agglomerati residenziali. In generale si può affermare che individui delle specie citate, eventualmente in sosta in vicinanza alle aree cantiere, possono essere disturbati dei lavori, con conseguente spostamento dal luogo in cui si trovano.</p> <p><b>Fattore di impatto in fase di cantiere:</b> Realizzazione interventi interni o limitrofi al Sito Natura 2000: aree di espansione edilizia residenziale, nuove aree di edificazione diffusa, nuove aree servizi e azioni di riqualificazione/riconversione</p> <p><b>Determinanti:</b> Attività preliminari</p>	<p>lungo i corsi d'acqua rispetto a quello già ora prodotto dalle strade e dalle attività agricole presenti. L'eventuale presenza di cantieri in prossimità di corsi d'acqua di pianura può generare una temporanea perturbazione il cui effetto può essere quello di fare spostare la specie di poche decine o centinaia di metri in aree meno disturbate.</p> <p>Il potenziale effetto è da considerarsi quindi non significativo.</p> <p>Si può affermare che lo stato di conservazione del popolamento della specie non subirà alcuna variazione rispetto allo stato attuale.</p> <p><b>NON SIGNIFICATIVITA'</b></p>
<p>Garzetta Egretta garzetta</p>	<p>Scotico del terreno Taglio vegetazione in area di cantiere Scavo delle fondazioni Trasporto e montaggio dei materiali Realizzazione delle murature, degli allacciamenti e degli impianti Ripristini aree di cantiere..</p> <p><b>Tipologia di impatto:</b> <i>Si tratta di un impatto diretto, temporaneo, reversibile, localizzato per quanto concerne la maggior parte delle attività, diffuso durante l'esecuzione degli interventi nei cantieri</i></p>	<p>La specie è contattabile in attività trofica lungo le scoline e i canali che attraversano le aree agricole adiacenti al SIC soprattutto durante il periodo migratorio (si tratta di specie svernanti o in dispersione).</p> <p>Si ritiene che l'eventuale disturbo arrecato dal rumore in fase di cantiere possa semplicemente determinarne lo spostamento in aree più idonee ben rappresentate nelle aree limitrofe.</p> <p>Si può affermare che lo stato di conservazione del popolamento della specie non subirà alcuna variazione rispetto allo stato attuale.</p> <p><b>NON SIGNIFICATIVITA'</b></p>
<p>Airone bianco Egretta alba</p>		<p>Si tratta di una specie che frequenta le rive dei fiumi, le pozze, le depressioni, gli acquitrini, i coltivi irrigui, compiendo spostamenti giornalieri anche di decine di chilometri per procacciarsi il cibo. Si incontra abbastanza di frequente nei campi arati e umidi nella stagione fredda (svernante). Si ritiene che l'eventuale disturbo arrecato dal</p>

		<p>rumore in fase di cantiere possa semplicemente determinarne lo spostamento in aree più idonee ben rappresentate nelle aree limitrofe. Si può affermare che lo stato di conservazione del popolamento della specie non subirà alcuna variazione rispetto allo stato attuale.</p> <p><b>NON SIGNIFICATIVITA'</b></p>
<p>Tarabusino <i>Ixobrycus minutus</i></p>		<p>Frequentata i canneti e la vegetazione riparia lungo il corso del fiume Adige. Predilige le zone umide allagate ricoperte da una folta e alta vegetazione a <i>Phragmites</i>, <i>Thypha</i> e <i>Carex</i> spesso accompagnata da cespugli di Salici e Ontani. Anche nel caso in cui le fonti di rumore, localizzate e temporanee possano indurre uno spostamento della specie, la stessa può trovare nel territorio limitrofo altre aree dove poter continuare a svolgere in tranquillità l'attività trofica.</p> <p>Si può affermare che lo stato di conservazione del popolamento della specie non subirà alcuna variazione rispetto allo stato attuale.</p> <p><b>NON SIGNIFICATIVITA'</b></p>

### **Conclusione sulla significatività degli effetti:**

In sintesi, come si è visto, gli effetti che ci si possono attendere a carico della fauna dall'attuazione del Piano Territoriale in esame, sono i seguenti:

- perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie;
- rischio morte;
- disturbo per inquinamento acustico;

In considerazione

- delle caratteristiche del territorio;
- delle specie presenti (presenza, distribuzione, abbondanza, abitudini comportamentali, fenologia, preferenze ecologiche, ecc.);
- delle caratteristiche del Piano e degli interventi previsti;

si può affermare che i possibili effetti sulla fauna determinati dalla realizzazione delle previsioni del PAT proposto si possano considerare come non significativi.

Si può inoltre affermare, rispetto alle modalità con cui il rumore manifesta i propri effetti nei confronti degli uccelli, che il rischio di abbandono del nido, così come quello di alterazione dei sistemi di comunicazione, non sussiste. Anche l'eventuale conflittualità per invasione di territori altrui va considerata non significativa, stante che per molte specie la difesa del territorio avviene solo durante la stagione riproduttiva mentre per altre rimane comunque molto debole nel corso del periodo tardo estivo e autunnale.

Ancora, va ricordato che l'area in esame è caratterizzata da attività agricole e insediamenti residenziali ed è attraversata quasi quotidianamente un quantità significativa di veicoli, che condizionano quindi il clima acustico in aree molto prossime a quelle dove verranno realizzati gli interventi.

Si ricorda infine che trattasi sempre di effetti temporanei e localizzati per quanto concerne la maggior parte delle attività, diffusi ma sempre temporanei.

#### **2.3.11 Tabelle riassuntive delle incidenze**

Le tabelle riassuntive che seguono riportano alcuni indicatori per l'individuazione delle possibili incidenze significative sul Sito SIC IT3220037. Nelle tabelle i vari tipi di incidenza vengono messi in relazione agli interventi "potenzialmente" in grado di determinarle. Il giudizio attribuito all'indicatore di significatività (nullo o non significativo, basso, medio ed elevato) viene assegnato valutando le principali azioni di piano e la presenza degli habitat delle specie di interesse comunitario all'interno dell'area di valutazione.

<b>TABELLA</b>	<b>Tipo di incidenza</b>	<b>Indicatore di significatività</b>
<b>Descrizione azioni</b>	<b>potenzialmente determinabile</b>	<b>dell'incidenza</b>
- <b>Aree di espansione insediativa</b>	Perdita di superficie habitat e di habitat specie (in riferimento agli habitat rilevati)	Percentuale di perdita: trascurabile
- <b>Aree di edificazione</b>	Frammentazione di habitat o di habitat di specie	Grado di frammentazione: trascurabile

<b>TABELLA</b>	<b>Tipo di incidenza</b>	<b>Indicatore di significatività dell'incidenza</b>
<b>Descrizione azioni</b>	<b>potenzialmente determinabile</b>	
<b>diffusa</b> - <b>Nuove aree servizi</b> - <b>Azioni di riqualificazione / riconversione</b> - <b>Viabilità di progetto</b>	Perdita di specie di interesse conservazionistico	Riduzione della densità di specie: nulla
	Perturbazione alle specie della flora e della fauna (disturbo all'avifauna presente per alterazione della catena trofica)	Durata o permanenza, distanza dai siti: nulla
	Diminuzione di densità di popolazione	Tempo di resilienza: non rilevabile
	Alterazione della qualità delle acque	Variazione dei parametri chimico-fisici delle acque: nulla
	Interferenze con relazioni ecosistemiche che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	Percentuale della perdita di <i>taxa</i> o specie chiave: nulla

## 2.4 RELAZIONE CONCLUSIVA DEL LIVELLO I (SCREENING)

Alla luce di quanto è stato fin qui illustrato, sulla base di attenta analisi delle Azioni di Piano e delle NT proposte dal P.A.T. del Comune di Bonavigo, dello studio delle caratteristiche naturali del S.I.C. *Fiume Adige: tra Verona est e Badia Polesine* e delle prescrizioni riportate nel paragrafo 2.2.1.9, si conclude che, con ragionevole certezza scientifica, si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sul Sito di Importanza Comunitaria IT3210042 *Fiume Adige: tra Verona est e Badia Polesine*.

Tale conclusione è supportata dalle seguenti argomentazioni:

- gli interventi proposti dal Piano Territoriale che possono determinare alterazioni ambientali "prevedibili" sulle componenti acqua-suolo-aria e conseguenti effetti perturbativi su habitat e specie di interesse comunitario riguardano le sole azioni strategiche che si svilupperanno nelle aree limitrofe del SIC *Fiume Adige: tra Verona Est e badia Polesine* o in ambiti esterni con potenziale presenza di habitat di specie (laghetti di Orte e Pilastro);
- gli habitat di interesse comunitario non vengono interessati direttamente dagli ambiti edificatori previsti dal PAT e quindi non subiranno interferenze di tipo diretto;
- l'area di analisi considerata nel presente studio si sviluppa quasi interamente esternamente al SIC, in ambiti comunque molto vicini al Sito Natura 2000 o in aree esterne ad esso ma con potenziale presenza di habitat di specie (Laghetti di Orte e Pilastro);
- la valutazione dei possibili effetti negativi, determinati dalle azioni di piano sulle specie di interesse comunitario potenzialmente presenti nell'area di analisi, ha dato esito di non significatività.

In sintesi, come si è visto, gli effetti che ci si possono attendere a carico della fauna dall'attuazione del Piano Territoriale in esame sono i seguenti:

- potenziale perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie negli ambiti interni al SIC o ad esso limitrofi in cui si possono prevedere interventi edificatori (edificazione diffusa, espansione edilizia residenziale, riqualificazione/riconversione, aree a servizi, sviluppo viabilità di progetto);
- rischio morte per eventuali specie terricole presenti nelle aree di cantiere durante le operazioni di scavo e movimento terra;
- disturbo per inquinamento acustico, soprattutto per l'avifauna potenzialmente presente nell'area di analisi.

In considerazione:

- delle caratteristiche del territorio;
- delle specie presenti (presenza, distribuzione, abbondanza, abitudini comportamentali, fenologia, preferenze ecologiche, ecc.);
- delle caratteristiche del Piano e degli interventi previsti;
- delle prescrizioni riportate nel paragrafo 2.2.1.8 della presente relazione di incidenza ambientale;

**si può quindi affermare che i possibili effetti sugli habitat e sulla fauna determinati dalla realizzazione dell'intervento proposto sono da considerare come non significativi.**

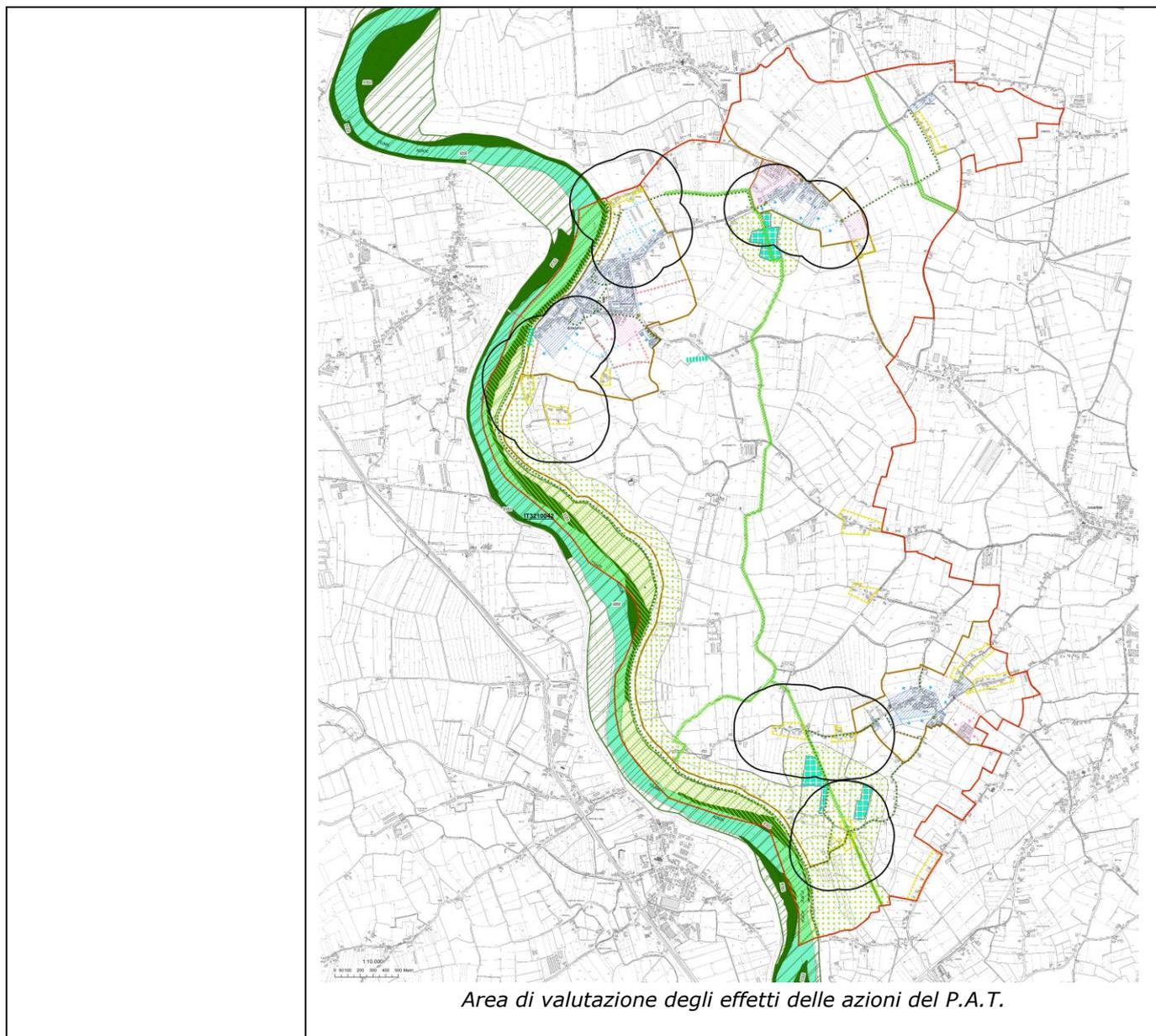
Dall'analisi delle caratteristiche delle diverse azioni strategiche sottoposte a valutazione nel presente studio, si ricava che la loro attuazione non interferirà negativamente con gli obiettivi di conservazione del Sito Natura 2000 preso in esame e non determinerà un'azione di disturbo significativa (diretta e indiretta) nei confronti degli habitat e delle specie presenti.

**Per il Sito Natura 2000 valgono le prescrizioni inserite nell'Art. 7 delle NT così come integrato e modificato nel paragrafo 2.2.1.8 della presente relazione di incidenza.**

**Matrice di verifica del Livello I (Screening)**

<b>DATI IDENTIFICATIVI DI PIANO O PROGETTO</b>	
<b>Denominazione del piano urbanistico</b>	PAT del Comune di Bonavigo
<b>Descrizione del piano</b>	Piano di Assetto del Territorio del Comune di Bonavigo. Tale Piano è stato redatto con i contenuti di cui all'art. 13 della L.R.11/2004. Essa disciplina e recepisce le disposizioni di leggi e regolamenti di livello superiore, nazionale e regionale e definisce le "regole" per la formazione degli strumenti urbanistici operativi, ad esso sott'ordinati.
<b>Codice e denominazione dei Siti Natura 2000 interessati</b>	<p><b>NOME DEL SITO</b> <i>Fiume Adige tra Verona est e Badia Polesine</i></p> <p><b>CODICE DEL SITO</b> IT3210042</p> <p><b>DATA DI COMPILAZIONE DEL FORMULARIO STANDARD NATURA 2000</b> 07/2004</p> <p><b>TIPO DI RELAZIONE</b> SIC designato senza relazioni con un altro sito Natura 2000</p> <p><b>REGIONE AMMINISTRATIVA</b> Veneto</p> <p><b>PROVINCIA DI APPARTENENZA</b> Verona</p> <p><b>REGIONE BIOGEOGRAFICA</b> Continente</p> <p><b>COORDINATE GEOGRAFICHE CENTRO SITO</b> Longitudine: E 11° 13' 12" (<i>Greenwich</i>) Latitudine: 45° 18' 5"</p> <p><b>COMUNI INTERESSATI</b> Albaredo d'Adige, Angiari, Badia Polesine, Belfiore, Bonavigo, Castagnaro, Castelbaldo, Legnago, Masi, Ronco all'Adige, Roverchiara, San Giovanni Lupatoto, San Martino Buon Albergo, Terrazzo, Verona, Villa Bartolomea, Zevio</p>
<b>Il progetto è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito Natura 2000?</b>	Il piano territoriale in esame non è connesso alla gestione del Sito Natura 2000 " <i>Fiume Adige tra Verona est e Badia Polesine</i> ".
<b>Indicazione di altri piani, progetti o interventi che possano dare effetti combinati</b>	<p>L'analisi di eventuali effetti cumulativi che si dovessero sommare a quelli indotti dal progetto in esame può essere effettuata attraverso i documenti di previsione urbanistica alle varie scale: regionale, provinciale e comunale.</p> <p>Alla scala sovra-comunale sono stati consultati gli indirizzi del nuovo PTCP della Provincia di Verona (solo documento preliminare) e del PTRC della Regione veneto. Non sono stati individuati effetti negativi di altri piani urbanistici in grado di sommarsi al presente Piano Territoriale.</p>

<p><b>Confini della valutazione</b></p>	<p>La realizzazione del Buffer di valutazione è stata fatta sulla base dello studio delle perturbazioni acustiche generate da un cantiere edilizio standard collocato idealmente lungo il perimetro esterno delle aree di edificazione (espansione residenziale, edificazione diffusa, nuove aree servizi) previste dal PAT in aree limitrofe al SIC. Prendendo come riferimento il valore di massima rumorosità emesso da un cantiere edile standard (circa 95 db) si è ricavato un buffer di circa 300 m attorno agli ambiti di espansione edilizia, di edificazione diffusa e di realizzazione aree servizi previsti dal P.A.T.. Il limite dei 300 m rappresenta la soglia in cui la rumorosità emessa dalla sorgente (area di cantiere) decade fino ad un valore soglia di circa 35/40 dB. Per l'avifauna la soglia della tollerabilità del rumore è stimata infatti in 35-50 dB (Reijnen &amp; Thissen 1986).</p> <p>La Tavola allegata alla presente relazione (vedi stralci sotto riportati) mostra le aree di valutazione ottenute dall'analisi precedentemente descritta.</p> <p>Sono stati escluse dalla valutazione tutte quelle aree di edificazione diffusa e di espansione residenziale esterne al Sito Natura 2000 il cui buffer di valutazione (circa 300 m di raggio) non interseca il SIC, ad eccezione di quegli ambiti esterni che, in base all'analisi territoriale effettuata, si ritiene possano includere habitat di specie (Laghetti di Orte e Pilastro).</p> <p>L'analisi temporale degli impatti terrà conto della durata degli effetti generati dalla realizzazione delle opere. Tale durata sarà circoscritta alle sole operazioni di cantiere dei vari interventi previsti. Tale analisi ha tenuto conto dei potenziali effetti che possono manifestarsi temporaneamente (effetti perturbativi in fase di costruzione delle aree residenziali e produttive) nell'arco del periodo di attuazione di un P.A.T. (dieci anni) e degli effetti in grado di perdurare nel tempo (fase di esercizio <i>post-operam</i>).</p> <p>Viene di seguito riportato uno stralcio della Tavola delle distanze delle azioni di piano dal S.I.C. e dagli elementi chiave in esso presenti. La tavola integrale è allegata alla presenta relazione di incidenza ambientale.</p>
---	---



### VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DEGLI EFFETTI

**Descrizione di come il progetto incida negativamente sul Sito Natura 2000**

Alla luce di quanto è stato fin qui illustrato, sulla base di attenta analisi delle Azioni di Piano e delle NT proposte dal P.A.T. del Comune di Bonavigo, dello studio delle caratteristiche naturali del S.I.C. *Fiume Adige: tra Verona est e Badia Polesine* e delle prescrizioni riportate nel paragrafo 2.2.1.8, si conclude che, con ragionevole certezza scientifica, si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sul Sito di Importanza Comunitaria IT3210042 *Fiume Adige: tra Verona est e Badia Polesine*.

Tale conclusione è supportata dalle seguenti argomentazioni:

- gli interventi proposti dal Piano Territoriale che possono determinare alterazioni ambientali "prevedibili" sulle componenti acqua-suolo-aria ed effetti perturbativi su habitat e specie di

interesse comunitario riguardano le azioni strategiche che si svilupperanno nelle aree limitrofe al SIC *Fiume Adige: tra Verona Est e badia Polesine* o in ambiti esterni al Sito con potenziale presenza di habitat di specie (Iagheti di Orte e di Pilastro);

- gli habitat di interesse comunitario (91E0\* e 3260) non vengono interessati dagli ambiti edificatori previsti dal PAT (tutti esterni al SIC) e quindi non subiranno interferenze di tipo diretto;
- l'area di analisi considerata nel presente studio si sviluppa quasi interamente esternamente al SIC, in ambiti comunque molto vicini al Sito Natura 2000 o in aree esterne ad esso ma con potenziale presenza di habitat di specie (Iagheti di Orte e Pilastro);
- la valutazione dei possibili effetti negativi, determinati dalle azioni di piano sulle specie di interesse comunitario potenzialmente presenti nell'area di analisi, ha dato esito di non significatività.

In sintesi, come si è visto, gli effetti che ci si possono attendere a carico della fauna dall'attuazione del Piano Territoriale in esame sono i seguenti:

- potenziale perdita di superficie e/o alterazione di habitat di specie negli ambiti interni al SIC o ad esso limitrofi in cui si possono prevedere interventi edificatori (edificazione diffusa, espansione edilizia residenziale, riqualificazione/riconversione, aree a servizi, sviluppo viabilità di progetto);
- rischio morte per eventuali specie terricole presenti nelle aree di cantiere durante le operazioni di scavo e movimento terra;
- disturbo per inquinamento acustico, soprattutto per l'avifauna potenzialmente presente nell'area di analisi.

In considerazione:

- delle caratteristiche del territorio;
- delle specie presenti (presenza, distribuzione, abbondanza, abitudini comportamentali, fenologia, preferenze ecologiche, ecc.);
- delle caratteristiche del Piano e degli interventi previsti;
- delle prescrizioni riportate nel paragrafo 2.2.1.8 della presente relazione di incidenza ambientale;

**si può quindi affermare che i possibili effetti sugli habitat e sulla fauna determinati dalla realizzazione dell'intervento proposto sono da considerare come non significativi.**

Dall'analisi delle caratteristiche delle diverse azioni strategiche sottoposte a valutazione nel presente studio, si ricava che la loro attuazione non interferirà negativamente con gli obiettivi di conservazione del Sito Natura 2000 preso in esame e non determinerà un'azione di disturbo significativa (diretta e indiretta) nei confronti degli habitat e delle specie presenti.

Per il Sito Natura 2000 valgono le prescrizioni inserite nell'Art. 7 delle NT così come integrato e modificato nel paragrafo 2.2.2.8 della presente relazione di incidenza.

Inoltre, rispetto alle modalità con cui il rumore manifesta i propri effetti nei confronti degli uccelli, che il rischio di abbandono del nido, così come quello di alterazione dei sistemi di comunicazione, non sussiste. Anche l'eventuale conflittualità per invasione di territori altrui va considerata non significativa, stante che per molte specie la difesa del territorio avviene solo durante la stagione riproduttiva mentre per altre rimane comunque molto debole nel corso del periodo tardo estivo e autunnale.

Altra considerazione generale importante è che il modello di calcolo adottato per definire i limiti del buffer attorno agli ambiti edificatori previsti dal PAT non tiene conto delle micro morfologie del territorio: si fa presente infatti che in questa porzione di territorio il susseguirsi di fabbricati residenziali e produttivi fa sì che anche molto vicino alle sorgenti di rumore sussistano aree assolutamente tranquille, in virtù dell'effetto barriera determinato da questi ostacoli, che si frappongono fra la sorgente di rumore stessa e le diverse aree più indisturbate del territorio.

Ancora, va ricordato che l'area in esame è caratterizzata da attività agricole e insediamenti residenziali che condizionano già il clima acustico in aree molto prossime a quelle dove verranno realizzati i nuovi interventi edilizi.

Si ricorda infine che per quanto concerne la maggior parte delle attività trattasi sempre di effetti, se pur diffusi, comunque temporanei e localizzati.

<b>TABELLA DI VALUTAZIONE RIASSUNTIVA</b>					
<b>S.I.C. - IT3210042</b>					
<b>Fiume Adige: tra Verona Est e Badia Polesine</b>					
<b>Codice habitat</b>	<b>Habitat dell'Allegato</b>	<b>Presenza nell'area oggetto di valutazione</b>	<b>Significatività negativa delle incidenze dirette</b>	<b>Significatività negativa delle incidenze indirette</b>	<b>Presenza di effetti sinergici e cumulativi</b>
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Si	Nulla	Non significativa	No
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	Si	Nulla	Non significativa	No
<b>Codice specie</b>	<b>Specie di uccelli dell'Allegato I Direttiva 147/2009</b>	<b>Presenza nell'area oggetto di valutazione</b>	<b>Significatività negativa delle incidenze dirette</b>	<b>Significatività negativa delle incidenze indirette</b>	<b>Presenza di effetti sinergici e cumulativi</b>
A029	<i>Ardea purpurea</i>	No	Nulla	Nulla	No
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A027	<i>Egretta alba</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
A166	<i>Tringa glareola</i>	No	Nulla	Nulla	No
<b>Codice specie</b>	<b>Specie di Anfibi e Rettili dell'Allegato II della direttiva Habitat</b>	<b>Presenza nell'area oggetto di valutazione</b>	<b>Significatività negativa delle incidenze dirette</b>	<b>Significatività negativa delle incidenze indirette</b>	<b>Presenza di effetti sinergici e cumulativi</b>
1215	<i>Rana latastei</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
<b>Codice specie</b>	<b>Specie di Anfibi e Rettili dell'Allegato IV della direttiva Habitat</b>	<b>Presenza nell'area oggetto di valutazione</b>	<b>Significatività negativa delle incidenze dirette</b>	<b>Significatività negativa delle incidenze indirette</b>	<b>Presenza di effetti sinergici e cumulativi</b>
1201	<i>Bufo viridis</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
5179	<i>Lacerta bilineata</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Si	Non significativa	Non significativa	No
<b>Codice specie</b>	<b>Specie di Pesci dell'Allegato II della direttiva Habitat</b>	<b>Presenza nell'area oggetto di valutazione</b>	<b>Significatività negativa delle incidenze dirette</b>	<b>Significatività negativa delle incidenze indirette</b>	<b>Presenza di effetti sinergici e cumulativi</b>
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	No	Nulla	Nulla	No
1097	<i>Lethenteron zanandrei</i>	No	Nulla	Nulla	No
1107	<i>Salmo marmoratus</i>	No	Nulla	Nulla	No

## CONSULTAZIONE CON GLI ORGANI E ENTI COMPETENTI

### Regione Veneto – Servizio Biodiversità e Reti ecologiche

- a. Formulare Standard Natura 2000 – Aggiornamento (10/2013)
- b. Cartografia degli habitat (Approvazione DGR 2816/09)

### DG – Ambiente

Manuale tecnico per la redazione della valutazione di incidenza

### Comune di Bonavigo

Ufficio Tecnico

### Bibliografia e dati raccolti ai fini della verifica

<b>Responsabili verifica</b>	<b>Fonte dei dati</b>	<b>Luogo dove possono essere reperiti e visionati i dati utilizzati</b>	<b>Completezza informazioni</b>
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Carta Ittica della provincia di Verona Provincia di Verona - Settore Faunistico-Ambientale	Provincia di Verona Settore Caccia e Pesca	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	I pesci dell'Adige nella Provincia di Verona Provincia di Verona A cura di Ivano Confortini	Provincia di Verona Settore Caccia e Pesca	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Portate medie giornaliere sul fiume Adige a Boara pisani negli anni 2004 e 2005 - ARPAV	ARPAV	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Dati chimico-fisici Arpav per le stazioni di Zevio e Bosco Buri dal 2004 al 2006.	ARPAV	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Progetto esecutivo di ripopolamento dello Storione cobice nelle acque della provincia di Verona (Azione a3) A cura di Ivano Confortini	Provincia di Verona Settore Caccia e Pesca	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Formulario Standard Natura 2000 – "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine" Data ultimo aggiornamento: 10/2013	Regione Veneto – Servizio Rete Natura 2000	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Strumenti e indicatori per la salvaguardia della biodiversità D'Antoni et al., (a cura di), 2003	Giunta Regionale Regione Veneto	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella	Fauna Italiana inclusa nella Direttiva Habitat.	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.	Buona

Dott. Alessandro Rigoni		Direzione per la protezione della Natura.	
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Indicazioni per la gestione dei siti Natura 2000.-	<a href="http://www.minambiente.it/scn/gestionesiti/indexe">www.minambiente.it/scn/gestionesiti/indexe</a>	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio - <a href="http://www.minambiente.it">www.minambiente.it</a>	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Libro rosso delle piante d'Italia	WWF Italia - Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Rapporto ornitologico per la Regione Veneto - 2005	Associazione Faunisti Veneti, 2005	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Moduli censimento uccelli acquatici Istituto Nazionale Fauna Selvatica - anni 2001-2004	Provincia di Verona Settore Caccia e Pesca	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Valutazione di Incidenza Ambientale al Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Verona (2004) (a cura di Sareco Engineering & Consulting)	Amministrazione provinciale di Verona - Settore Caccia e Pesca	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	De Franceschi Paolo, Cosimo M. Calò, Co.Ge.V., Silvano Mattedi, Fabio Perco, Franco Perco, 1995. Piano Faunistico-Venatorio Provinciale della Provincia di Verona - Settore Tutela Faunistico-Ambientale - (Volumi I, II, III).	Amministrazione provinciale di Verona - Settore Caccia e Pesca	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	De Franceschi Paolo, 1991. Atlante degli uccelli nidificanti in Provincia di Verona (Veneto) - 1983-1987.	Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona (II serie) sezione scienza della vita (A. Biologica) - N. 9	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Morbioli, Sighele, Bombieri, 2007. Atlante degli uccelli nidificanti in Provincia di Verona (Veneto) Dati desunti dal sito non ancora pubblicati	<a href="http://www.naturadiverona.org">www.naturadiverona.org</a>	Buona

Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	De Franceschi Paolo, 1991. Natura veronese	Cierre edizioni	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Etsch Adige: il fiume, la storia, gli uomini – Cierre edizioni	Cierre edizioni	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	S.A.R. – Sistema ambiente e Risorse, 1994. Studio idrogeologico per il Piano Particolareggiato per la realizzazione del Parco dell'Adige.	Comune di Verona	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Carta delle vocazioni faunistiche del Veneto	Regione Veneto – Giunta Regionale	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Ecologia applicata – Società italiana di ecologia applicata – A cura di Provini A., Galassi S., Marchetti R.	Studio Sareco	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	La riqualificazione fluviale in Italia – Linee guida, strumenti ed esperienze per gestire i corsi d'acqua e il territorio. CIRF, Centro Italiano per la riqualificazione fluviale	Studio Sareco	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	<i>Interpretation Manual of European Union Habitats</i>	European Commission DG ENV	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	La valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000	European Commission DG ENV	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Atlante dei Mammiferi del Veneto – 1995 a cura di Mauro Bon, Paolo Paolucci, Francesco Mezzavilla, Renzo De Battisti, Edoardo Vernier	<a href="http://www.faunistiveneti.it">www.faunistiveneti.it</a>	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Veneto A cura di L. Bonato, G. Fracasso, R. Pollo, J. Richard, M. Semenzato Nuova dimensione	Associazione Faunisti Veneti	Buona

Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Le Garzaie in Veneto ASSOCIAZIONE FAUNISTI VENETI Quaderni Faunistici - n. 1 a cura di FRANCESCO MEZZAVILLA - FRANCESCO SCARTON	Associazione Faunisti Veneti	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Cartografia Regionale degli habitat della Rete Natura 2000 - Regione Veneto	Regione Veneto Settore Reti Ecologiche e Biodiversità	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Fauna italiana inclusa nella direttiva habitat	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio - <a href="http://www.minambiente.it">www.minambiente.it</a>	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO 2007 1:10 000 Banca Dati della Copertura del Suolo della Regione del Veneto Responsabile del Progetto: Maurizio De Gennaro (Unità di Progetto per il SIT e la Cartografia) Pietro Cecchinato (Direzione Piani e Programmi Settore primario) 2009	Regione Veneto Segreteria Regionale all'Ambiente e Territorio Unità di Progetto per il Sistema Informativo Territoriale e la Cartografia	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Atlante dei Siti della Rete Natura 2000 della Regione Veneto - Gabriella Buffa, Cesare Lasen - 2010	Regione Veneto	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43 CEE Ministero Ambiente	<a href="http://vnr.unipg.it/habitat/">http://vnr.unipg.it/habitat/</a>	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992 Libro rosso delle piante d'Italia WWF - onlus	WWF Italia	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Petrella S. et <i>Alii</i> , 2005. Libro Rosso degli Habitat d'Italia della Rete Natura 2000. WWF - onlus	WWF Italia	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Rapporto ornitologico per la Regione Veneto	Associazione Faunisti Veneti, 2002.	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Sighele M., Bon M., Verza E. (red) - 2009 Rapporto ornitologico per la regione Veneto. Anno 2008	Associazione Faunisti Veneti	Buona

	Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia		
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Bon M., Sighete M., Verza E. (red) - 2009 Rapporto ornitologico per la regione Veneto. Anno 2006 Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia,	Associazione Faunisti Veneti	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Bon M., Sighete M., Verza E. (red) - 2007 Rapporto ornitologico per la regione Veneto. Anno 2006 Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia	Associazione Faunisti Veneti	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Bon M., Sighete M., Verza E. (red) - 2006 Rapporto ornitologico per la regione Veneto. Anno 2005 Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia	Associazione Faunisti Veneti	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Bon M., Sighete M., Verza E. (red) - 2005 Rapporto ornitologico per la regione Veneto. Anno 2004 Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia	Associazione Faunisti Veneti	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Bon M., Sighete M., Verza E. (red) - 2004 Rapporto ornitologico per la regione Veneto. Anno 2003 Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia	Associazione Faunisti Veneti	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Bon M., Sighete M., Verza E. (red) - 2003 Rapporto ornitologico per la regione Veneto. Anno 2002 Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia	Associazione Faunisti Veneti	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Strumenti e indicatori per la salvaguardia della biodiversità Giunta Regionale Regione veneto	Regione Veneto	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Atlante dei Mammiferi del Veneto - 1995 - a cura di Mauro Bon, Paolo Paolucci, Francesco Mezzavilla, Renzo De Battisti, Edoardo Vernier	<a href="http://www.faunistiveneti.it">www.faunistiveneti.it</a>	Buona

Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Le Garzaie in Veneto. Risultati dei censimenti svolti negli anni 1998-2000 Ass. Faunisti Veneti, Quaderni Faunistici - Mezzavilla F., Scarton F. (red.) – 2002	Associazione Faunisti Veneti	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Le Garzaie in Veneto. Risultati dei censimenti svolti negli anni 2009-2010 Ass. Faunisti Veneti, Quaderni Faunistici - Mezzavilla F., Scarton F. (red.) – 2013	Associazione Faunisti Veneti	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	La valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000	European Commission DG ENV	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Manuale per la Gestione dei Siti della Rete Natura 2000 Ministero dell'Ambiente	<a href="http://www.minambiente.it/scn/gestionesiti/indexe">www.minambiente.it/scn/gestionesiti/indexe</a>	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Bonato L., Fracasso G., Pollo R., Richard J., Semenzato M, 2007. Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Veneto. Nuovadimensione	Museo Civico Storia Naturale di Verona	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Del Favero Roberto, Cesare Lasen, 1993. La vegetazione forestale del Veneto. Progetto Editore (II edizione).	Studio Mastella	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Carta Regionale dei tipi forestali: documento di base. Regione Veneto Coordinamento Scientifico: Roberto Del Favero	Regione Veneto	Ottima
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Istituto Nazionale di biologia della Selvaggina di Bologna (a cura di), 1985. Carta delle vocazioni faunistiche del Veneto– Regione Veneto.	Regione Veneto	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Strumenti e indicatori per la salvaguardia della biodiversità – Giunta Regionale –Regione Veneto	Regione Veneto – Servizio Rete Natura 2000	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro	<i>Interpretation Manual of European Union Habitats</i>	European Commission DG ENV	Buona

Rigoni			
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Shaw P., Wind P., 1997. <i>Monitoring the condition and biodiversity status of European Conservation Sites.</i> European Environment Agency	European Environment Agency	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	La valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000	European Commission DG ENV	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Pignatti Sandro, 1998. I boschi d'Italia: sinecologia e biodiversità. UTET	Studio Mastella	Buona
Dott. Geol. Cristiano Mastella Dott. Alessandro Rigoni	Pignatti Sandro, 1982. Flora d'Italia. 3 voll. Edagricole Bologna	Studio Mastella	Buona

## ESITO DELLA PROCEDURA DI SCREENING

Alla luce di quanto è stato fin qui illustrato sulla base di attenta analisi delle Azioni di Piano e delle NT proposte dal P.A.T. del Comune di Bonavigo, dello studio delle caratteristiche naturali degli ecosistemi presenti e delle prescrizioni proposte, si conclude che, con ragionevole certezza scientifica, si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sul Sito di Importanza Comunitaria IT3210042 *Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine*.

### Dichiarazione firmata dai professionisti

Secondo quanto disposto D.G.R. n. 3173 del 10/10/2006, i sottoscritti tecnici, dott. Cristiano Mastella e dott. Alessandro Rigoni, incaricati della redazione del presente studio di incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, finalizzato alla valutazione della significatività degli impatti legati all'attuazione del "P.A.T. del Comune di Bonavigo (VR)" sul S.I.C.. IT3210042 *Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine*, dichiarano di essere in possesso della esperienza specifica e delle competenze in campo biologico, naturalistico ed ambientale necessarie per la corretta ed esaustiva redazione di valutazione di incidenza.

Si dichiara che, con ragionevole certezza, si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sul Sito di Importanza comunitaria: IT3210042 *Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine*.

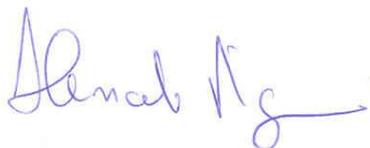
Verona, Novembre 2014

Firmato  
dott. Cristiano Mastella  
(geologo)



ORDINE DEI GEOLOGI  
Dr. Geol.  
CRISTIANO  
MASTELLA  
N° 327  
REGIONE DEL VENETO

dott. Alessandro Rigoni  
(naturalista)





<p>Cognome <b>RIGONI</b></p> <p>Nome <b>ALESSANDRO</b></p> <p>nato il <b>18-04-1970</b> (atto n. <b>01429</b> P. <b>1</b> S. <b>A 1970</b>) a <b>VERONA (VR)</b></p> <p>Cittadinanza <b>Italiana</b></p> <p>Residenza <b>NEGRAR (VR)</b> Via <b>SAN FRANCESCO 7 i.9</b></p> <p>Stato civile <b>INSEGNANTE</b></p> <p>Professione <b>INSEGNANTE</b></p> <p>CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI</p> <p>Statura <b>190</b></p> <p>Capelli <b>Castani</b></p> <p>Occhi <b>Verdi</b></p> <p>Segni particolari _____</p>	<div style="text-align: right;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Firma del titolare <i>Alessandro Rigoni</i></p> <p><b>NEGRAR</b> li <b>23-01-2013</b></p> <p>Impronta del dito indice sinistro</p> <div style="text-align: center;"> </div>
--	---

<p>Scadenza : <b>18-04-2023</b></p> <p>Diritti : <b>5,42</b></p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">AS 8538160</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin: 10px auto;"></div> <p style="font-size: 8px;">I.P.Z.S. SpA - OFFICINA C.V. - ROMA</p>	<div style="text-align: center;"> <p>REPUBBLICA ITALIANA</p> <p>NEGRAR COMUNE DI</p> <p><b>CARTA D'IDENTITA'</b></p> <p>N° AS 8538160</p> <p>RIGONI ALESSANDRO</p> </div>
--	---

- 3 ALLEGATI ALLA RELAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE**
- 3.1 TAVOLA DELLE DISTANZE DELLE PRINCIPALI AZIONI DI PIANO DAL S.I.C. IT3210042 *Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine* (HABITAT NATURA 2000 E TAVOLA 4)**
- 3.2 TAVOLA DELLE DISTANZE DELLE PRINCIPALI AZIONI DI PIANO DAL S.I.C. IT3210042 *Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine* (HABITAT NATURA 2000-COPERTURA DEL SUOLO-TAVOLA 4)**