



## PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Approvato con delibera C.C. n° 34 del 08/04/2009, pubb. B.U.R.L. n° 40 del 07/10/2009)

ai sensi della Legge Regionale 11 marzo 2005, n° 12 e ss. mm. e ii.

## VARIANTE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO - 2017

## STUDIO DI INCIDENZA

Il Sindaco

Il Responsabile del Procedimento

Il Segretario

Adottato con delibera del C.C. n° ..... del.....

Approvato con delibera del C.C. n° ..... del.....

Pubblicato sul B.U.R.L. n° ..... del.....

PROGETTISTA INCARICATO

Arch. Antonio Rubagotti

PROGETTISTA

Arch. Junior Fabio Facchetti

COLLABORATORI

Matteo Rizzi

CONSULENTE AMBIENTALE

Dott. Davide Gerevini

ESTENSORE e

COORDINATORE P.G.T.

†Arch. Pierfranco Rossetti †

2017 (ns. rif. 355-U)



architettura  
e territorio  
antonio rubagotti architetto

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
1.1 LA RETE NATURA 2000.....	3
1.2 LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....	4
1.3 PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI PIANI TERRITORIALI, URBANISTICI E DI SETTORE .....	5
1.4 APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI NORMATIVE AL CASO OGGETTO DI STUDIO .....	5
<b>2. I SITI DELLA RETE NATURA 2000 .....</b>	<b>7</b>
2.1 INTRODUZIONE.....	7
2.2 SITO SIC/ZSC IT2060014 “BOSCHETTO DELLA CASCINA CAMPAGNA”.....	7
2.3 SITO SIC/ZSC-ZPS IT2060015 “BOSCO DE’ L’ISOLA” .....	16
<b>3. DESCRIZIONE DELLE AZIONI DI VARIANTE AL PGT E VALUTAZIONE PRELIMINARE .31</b>	
3.1 PREMessa .....	31
3.2 MODIFICHE AGLI ELABORATI E AI CONTENUTI GENERALI DEL PGT.....	31
3.3 MODIFICHE AGLI ELABORATI E ALLA NORMATIVA DEL DOCUMENTO DI PIANO.....	37
3.4 MODIFICHE AGLI ELABORATI E ALLA NORMATIVA DEL PIANO DELLE REGOLE .....	37
3.5 MODIFICHE AGLI ELABORATI E ALLA NORMATIVA DEL PIANO DEI SERVIZI .....	40
3.6 VALUTAZIONE PRELIMINARE .....	40
3.7 ELEMENTI OGGETTO DI VARIANTE CHE NECESSITANO DI APPROFONDIMENTI VALUTATIVI .....	46
<b>4. ANALISI D’INCIDENZA DEGLI ELEMENTI DI VARIANTE .....</b>	<b>49</b>
4.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI .....	49
4.2 INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE .....	56
<b>5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE .....</b>	<b>61</b>
<b>6. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE .....</b>	<b>63</b>
<b>7. CONSULTAZIONE SITI WEB .....</b>	<b>63</b>

## ALLEGATI

Allegato 1 – Formulario Natura 2000 SIC/ZSC IT2060014 “Boschetto della Cascina Campagna”

Allegato 2 – Formulario Natura 2000 SIC/ZSC-ZPS IT2060015 “Bosco de’ l’Isola”

Allegato 3 – Descrizione delle caratteristiche degli habitat di interesse comunitario

Allegato 4 – Tavole:

Tavola 01 – Inquadramento territoriale (scala 1:60.000)

Tavola 02 – SIC/ZSC IT2060014 “Boschetto della Cascina Campagna”, Carta degli habitat (scala libera)

Tavola 03a – SIC-ZPS IT2060015 “Bosco de l’Isola”, Carta degli habitat (scala libera)

Tavola 03b – SIC-ZPS IT2060015 “Bosco de l’Isola”, Presenza averla piccola, picchio rosso minore e martin pescatore (scala libera)

Tavola 03c – SIC-ZPS IT2060015 “Bosco de l’Isola”, Presenza *Lycaena dispar* (scala libera)

## **1. INTRODUZIONE**

### **1.1 La Rete Natura 2000**

Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea “Natura 2000”, un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali che vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva), la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo. L'insieme di tutti i siti definisce un sistema strettamente relazionato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente dalle aree ad elevata naturalità identificate dai diversi paesi membri, ma anche da quei territori contigui ad esse ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente ma vicini per funzionalità ecologica. La Rete è costituita da Zone a Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC), ovvero da Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

Le ZPS sono istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (2009/147/CE), al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato I della medesima Direttiva. Le ZPS vengono istituite anche per la protezione delle specie migratrici non riportate in allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. Gli stati membri richiedono la designazione dei siti, precedentemente individuati dalle regioni, al Ministero dell'Ambiente, presentando l'elenco dei siti proposti accompagnato da un formulario standard correttamente compilato e da cartografia. Il Ministero dell'Ambiente trasmette successivamente i formulari e le cartografie alla Commissione Europea e da quel momento le Zone di Protezione Speciale entrano automaticamente a far parte di Rete Natura 2000.

I SIC sono istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (allegato 1 della direttiva 92/43/CEE) o una specie (allegato 2 della direttiva 92/43/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente. Gli stati membri definiscono la propria lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) sulla base dei criteri individuati nell'articolo III della Direttiva 92/43/CEE. Per l'approvazione dei pSIC la lista viene trasmessa formalmente alla Commissione Europea, Direzione Generale (DG) Ambiente, unitamente, per ogni sito individuato, ad una scheda standard informativa completa di cartografia. Spetta poi successivamente al Ministro dell'Ambiente, designare, con decreto adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i SIC elencati nella lista ufficiale come "Zone speciali di conservazione" (ZSC).

## **1.2 La valutazione di incidenza**

Un aspetto chiave nella conservazione dei siti, previsto dalla Direttiva Habitat (Art.6 Direttiva 92/42/CEE e art. 5 DPR 357/97 e s.m.i.) è la procedura di valutazione di incidenza, avente il compito di tutelare la Rete Natura 2000 dal degrado o comunque da perturbazioni esterne che potrebbero avere ripercussioni negative sui siti che la costituiscono. In base alla normativa sono sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani o progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione dei siti di Rete Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative su di essi (art.6 comma 3 della Dir. 92/43/CEE). E' importante sottolineare che sono sottoposti alla stessa procedura anche i progetti o i piani esterni ai siti la cui realizzazione possa potenzialmente interferire su di essi.

Il documento che raccoglie ed elabora le informazioni disponibili, sul quale si basa la procedura di valutazione di incidenza, è denominato studio di incidenza; tale documento è redatto dal proponente del piano o del progetto. I riferimenti per la stesura dello studio sono contenuti nell'allegato G del DPR n.357/97 e s.m.i. e nell'allegato C della D.G.R. n.14106 del 08/08/2003. Lo studio di incidenza deve contenere tutti gli elementi necessari per individuare e valutare i possibili impatti che il piano o l'opera ha sulle specie e sugli habitat per cui i siti sono stati designati. In particolare lo studio deve essere composto da:

- descrizione delle previsioni dello strumento di pianificazione ed inquadramento territoriale con evidenziata la sovrapposizione territoriale delle previsioni stesse con i siti di Rete Natura 2000;
- descrizione quali - quantitativa e localizzazione delle specie faunistiche e floristiche per le quali i siti della zona interessata dallo strumento di pianificazione e delle zone limitrofe (analisi di area vasta) sono stati designati e su cui il piano potrebbe avere effetti indotti;
- analisi degli impatti diretti ed indiretti che le previsioni della Variante di Piano potrebbero avere sia in fase di cantiere che a regime; l'analisi deve fare riferimento al sistema ambientale nel suo complesso considerando quindi le componenti biologiche, abiotiche ed ecologiche.

Qualora siano evidenziati impatti lo studio deve illustrare le misure mitigative che dovranno essere messe in atto per minimizzarli.

Sono esclusi dalla procedura di incidenza gli interventi che contengono solo previsioni di opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, che non comportano aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma, a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino che gli interventi proposti non abbiano, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui siti. Sono fatte salve specifiche e particolari necessità evidenziate dai piani di gestione dei siti di rete Natura 2000.

### **1.3 Procedura di valutazione di Piani territoriali, urbanistici e di settore**

Ai sensi dell'allegato C, art.2, comma 1 della D.G.R. n.VII/14106 del 08/08/2003, nel caso di piani di rilevanza regionale, provinciale o comunale gli atti di pianificazione sono presentati alla Regione Lombardia – D.G. Qualità dell'Ambiente (ora D.G. Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile), quale Autorità competente che mediante istruttoria valuta gli effetti che il Piano può avere sui siti protetti tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi e formalizza l'esito della valutazione d'incidenza. Ai sensi dell'art.2, comma 3 la Regione Lombardia si esprime mediante atto dirigenziale entro 60 giorni dal ricevimento della documentazione; l'Autorità competente può chiedere una sola volta integrazioni sospendendo temporaneamente la procedura di valutazione, i cui termini ricominciano a decorrere dalla data in cui le integrazioni pervengono alla D.G. Qualità Ambiente (ora D.G. Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile).

Occorre peraltro sottolineare che, ai sensi dell'art.2, comma 5 del summenzionato allegato C, qualora il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale sia stato approvato secondo le procedure previste dalla stessa D.G.R. con valutazione di incidenza positiva, la valutazione d'incidenza dei Piani Regolatori Generali Comunali (ora Piani di Governo del Territorio) è effettuata dalla Provincia competente.

L'Autorità competente per la valutazione d'incidenza dei PGT può quindi essere individuata nella Regione Lombardia (D.G. Qualità dell'Ambiente, ora D.G. Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile) o nella Provincia territorialmente competente, a seconda che il PTC Provinciale sia stato o meno precedentemente approvato con valutazione di incidenza positiva. Si osserva, inoltre, che ai sensi dell'art.2, comma 7 del medesimo allegato C, nel caso di Piani che interessino siti SIC o pSIC ricadenti in tutto o in parte all'interno di aree protette, la valutazione d'incidenza viene espressa previo parere obbligatorio dell'Ente di gestione dell'area protetta.

La procedura di Valutazione di Incidenza deve essere espletata antecedentemente l'adozione del Piano nell'ambito del procedimento di VAS.

### **1.4 Applicazione delle prescrizioni normative al caso oggetto di studio**

Come evidenziato nell'inquadramento cartografico riportato nella Tavola 01, Allegato 4, nel Comune di Rudiano non sono presenti siti della Rete Natura 2000, mentre nei comuni contermini di Pumenengo e di Roccafranca sono presenti, rispettivamente, i siti SIC/ZSC IT2060014 "Boschetto della Cascina Campagna" e SIC/ZSC-ZPS IT2060015 "Bosco de' l'Isola".

Considerando che la Variante in oggetto al PGT del Comune di Rudiano non è direttamente connesso alla gestione dei siti a fini naturalistici, si rende necessario il presente studio al fine di verificare i potenziali effetti indotti dalle previsioni della Variante stessa sui siti Natura 2000 e sugli habitat e sulle specie in essi presenti.

In virtù di quanto detto ed in ottemperanza alle prescrizioni della normativa vigente, il presente documento (Studio di incidenza), redatto secondo le indicazioni dell'Allegato G del DPR 357/97 e s.m.i. e della DGR n.14106/2003, raccoglie ed elabora le informazioni necessarie all'espletamento della procedura di Valutazione di incidenza.

Per quanto riguarda gli aspetti procedurali, dato che il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Brescia è stato sottoposto a valutazione di incidenza, in base alle considerazioni svolte nel paragrafo precedente l'Autorità competente per la procedura di Valutazione di incidenza della Variante in oggetto al PGT è identificata nella Provincia di Brescia. Sarà quindi la Provincia ad esprimersi in merito alle considerazioni svolte nel presente Studio ed in merito alla valutazione dei potenziali effetti indotti dalla Variante in oggetto al PGT sui siti protetti e sulle zone ad essi limitrofe, sentito l'Ente Gestore dei siti, rappresentato dal Parco Oglio Nord.

## **2. I SITI DELLA RETE NATURA 2000**

### **2.1 Introduzione**

Nel Comune di Rudiano non sono presenti tre siti appartenenti alla Rete Natura 2000, che tuttavia sono presenti nei comuni contermini di Pumenengo (SIC/ZSC IT2060014 “Boschetto della Cascina Campagna”) e di Roccafranca (SIC-ZPS IT2060015 “Bosco de’ l’Isola”): il primo sito dista dal territorio comunale di Rudiano in linea d’aria non meno di 470 m, e comunque oltre il corso del F. Oglio rispetto allo stesso, e il secondo dista in linea d’aria non meno di 3,0 km (Tavola 01, Allegato 4).

Nel presente capitolo è fornita una descrizione delle caratteristiche di maggiore rilevanza dei citati siti della Rete Natura 2000, approfondendo in particolare gli aspetti di interesse ai fini della presente valutazione. In particolare, per le caratteristiche dei singoli siti è impiegato il Formulario Natura 2000 aggiornato (e disponibile sul sito web del Ministero dell’Ambiente) e i Piani di Gestione dei singoli siti approvati, oltre alle pubblicazioni relative ai SIC e alle ZPS della Lombardia di Fondazione Lombardia per l’Ambiente.

### **2.2 Sito SIC/ZSC IT2060014 “Boschetto della Cascina Campagna”**

#### **2.2.1 Estensione ed ubicazione del sito**

Il sito SIC/ZSC IT2060014 “Boschetto della Cascina Campagna”, che si colloca interamente nel territorio comunale di Pumenengo, occupa una superficie di circa 5,33 ettari, sviluppandosi nella Regione Biogeografica Continentale tra 93 e 103 m s.l.m. (Figura 2.2.1). Dal punto di vista amministrativo il sito interessa il solo Comune di Pumenengo (BG) e si colloca ad una distanza non inferiore a 470 m dal territorio comunale di Rudiano (Tavola 01, Allegato 4).

In Allegato 1, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito, è riportato il più recente Formulario Natura 2000 (tratto dal sito web del Ministero dell’Ambiente) compilato con i dati essenziali riguardanti il sito SIC/ZSC (informazioni ecologiche generali, check-list delle specie faunistiche e floristiche presenti nel sito, qualità ed importanza).

Le informazioni conoscitive di dettaglio sono tratte dal Piano di Gestione del sito approvato con delibera della Comunità del Parco n.17 del 15/09/2016.



Figura 2.2.1 – Sito SIC/ZSC IT2060014 “Boschetto della Cascina Campagna” (da *Atlante dei SIC della Provincia di Bergamo*).

## 2.2.2 Caratteristiche generali del sito

### 2.2.2.1 Caratteristiche fisiche

Il sito sorge nell'estrema porzione orientale della bassa pianura bergamasca, lungo il versante idrografico di destra del Fiume Oglio. Si tratta del più piccolo SIC della provincia di Bergamo: sviluppandosi lungo il piccolo boschetto posto a poca distanza dalla Cascina Campagna, è situato nel punto di passaggio fra la pianura alluvionale recente dell'Oglio e il più alto livello fondamentale della pianura. Il passaggio tra i due livelli, nel dettaglio, è rappresentato da una serie di scarpate di differente altezza. La morfologia superficiale è fondamentalmente pianeggiante, con qualche piccolo avvallamento e deboli ondulazioni dovute ad accumuli di ghiaia e ciottoli.

Il sito si sviluppa su un substrato geologico costituito da depositi alluvionali di origine quaternaria, su un suolo sabbioso-ghiaioso con orizzonte umifero mediamente di 10-20 cm.

Nella parte nord, in corrispondenza del bosco, la litologia di superficie è costituita da ghiaie grossolane, clasti arrotondati e smussati che possono raggiungere anche i 10 cm di grandezza.

Rilevante è la presenza del fontanile denominato “Fontana vecchia”, da cui prende origine il Cavo Molinaro.

### **2.2.2.2 Caratteristiche vegetazionali**

Dal punto di vista fitosociologico la fitocenosi che caratterizza l'area di interesse è riferita all'alleanza *Carpinion*, compenetrata da elementi floristici eliofilo e termoxerofilo, caratteristici di ambienti collinari. Tale cenosi, tipica di ambienti a clima temperato con assenza di periodi di siccità e substrato con buon drenaggio che genera nel tempo un suolo molto fertile, rappresenta, insieme alla scarpata fluviale esterna, uno degli ultimi esempi di associazione climax a farnia e carpino bianco in area perialveale; essa risente della dinamica fluviale, del livello della falda freatica e dell'evoluzione dei suoli, a sua volta condizionata dall'evoluzione vegetale. Lo strato arboreo è dominato dalla farnia (*Quercus robur*) (70-80%) e, in minor misura, dal carpino bianco (*Carpinus betulus*) (20%).

Nella composizione del ceduo misto, oltre alla dominanza delle specie citate, caratteristiche del querceto-carpinetto padano, entrano anche specie come il ciliegio selvatico (*Prunus avium*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), il sanguinello (*Cornus sanguinea*), la lantana (*Viburnum lantana*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*), il sambuco (*Sambucus nigra*), le infestanti robinia (*Robinia pseudoacacia*) e amorfa o falso indaco (*Amorpha fruticosa*). Fra le specie erbacee più sviluppate si segnalano il pungitopo (*Ruscus aculeatus*) e la clematide eretta (*Clematis recta*). Lo strato lianoso è costituito dall'edera (*Hedera helix*), dal caprifoglio (*Lonicera caprifolium*) e dal tamaro (*Tamus communis*).

### **2.2.2.3 Ambiente umano**

Il boschetto è incluso in un contesto agricolo antropizzato nel quale la presenza di monoculture cerealicole e foraggere risulta fortemente predominante.

L'agroecosistema in cui il sito è inserito ha consentito un tale isolamento del bosco da permettere la conservazione di una popolazione di farnie non ibridate di notevole pregio che, spontaneamente, cresce e occupa la quasi totalità dell'area del SIC.

Oltre al vicino Comune di Pumenengo, attorno al sito si sviluppano piccoli agglomerati e cascine.

**2.2.3 Habitat Natura 2000 presenti nel sito**

Nel sito è stata segnalata la presenza di un solo Habitat Natura 2000 di interesse comunitario “Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)” (91L0) (Tabella 2.2.1, Tavola 02 – Allegato 4).

Per una descrizione di dettaglio degli habitat, con particolare attenzione alla struttura ed all’ecologia della vegetazione presente, all’inquadramento fitosociologico di tale vegetazione, alle specie vegetali caratteristiche, alle tendenze dinamiche naturali ed alla formulazione di indicazioni gestionali adatte per la tipologia di Habitat considerata si rimanda all’Allegato 3.

Tabella 2.2.1 – Habitat Natura 2000 del SIC/ZSC IT2060014 “Boschetto della Cascina Campagna”.

Habitat	Denominazione	Copertura del sito (ha)
91L0	Querceti di rovere illirici ( <i>Erythronio-Carpinion</i> )	0,99

Di seguito viene fornita una descrizione dell’habitat di interesse comunitario presente nel SIC/ZSC, con una caratterizzazione di dettaglio sito-specifica tratta dalla bibliografia disponibile e dello stato di fatto riscontrato nel corso del sopralluogo effettuato nel sito.

Habitat 91L0 - Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)

L’habitat di interesse comunitario presente nel SIC/ZSC è rappresentato da un lembo di foresta planiziale lombarda riconducibile ai querceti di tipo *Stellario-Carpinetum*, e risulta incluso in un insieme di ambienti seminaturali in un contesto fortemente antropizzato. Situato in prossimità della sponda destra del Fiume Oglio, a 96 m s.l.m, il sito è isolato in mezzo ai coltivi, slegato dalla fascia del bosco ripariale, svincolato dal diretto influsso del fiume e quindi non soggetto alle inondazioni.

Lo strato arboreo, discontinuo ma in alcuni tratti con discreta densità, con un piano più alto posto sui 22-25 m, ed uno più basso di 14-18 m, lascia spazio ad una piccola radura nella parte rivolta a nord. Dal punto di vista fitosociologico la cenosi è riferita all’alleanza *Carpinion*, compenetrata da elementi floristici eliofili e termoxerofili, caratteristici di ambienti collinari. Tale cenosi, tipica di ambienti a clima temperato con assenza di periodi di siccità e substrato con buon drenaggio che genera nel tempo un suolo molto fertile, rappresenta, insieme alla scarpata fluviale esterna, uno degli ultimi esempi di associazione climax a farnia e carpino bianco in area perialveale; essa risente della dinamica fluviale, del livello della falda freatica e dell’evoluzione dei suoli, a sua volta condizionata dall’evoluzione vegetale. Lo strato arboreo è dominato dalla farnia (*Quercus robur*) (70-80%) e, in minor misura, dal carpino bianco (*Carpinus betulus*) (20%).

Nella composizione del ceduo misto, oltre alla dominanza delle specie citate, caratteristiche del querceto-carpineto padano, entrano anche specie come il ciliegio selvatico (*Prunus avium*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), il sanguinello (*Cornus sanguinea*), la lantana (*Viburnum lantana*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*), il sambuco (*Sambucus nigra*), le infestanti robinia (*Robinia pseudoacacia*) e amorfa o falso indaco (*Amorpha fruticosa*). Fra le specie erbacee più sviluppate si segnalano il pungitopo (*Ruscus aculeatus*) e la clematide eretta (*Clematis recta*). Lo strato lianoso è costituito dall'edera (*Hedera helix*), dal caprifoglio (*Lonicera caprifolium*) e dal tamaro (*Tamus communis*). Per quanto riguarda l'edera, si rileva una sua presenza piuttosto significativa in gran parte del sottobosco, che sta causando un netto decremento delle altre specie.

Senza dubbio, oltre alla rilevanza della cenosi arboreo-arbustiva, vanno rilevate nel sito soprattutto la notevole percentuale di specie rare o rarissime le quali, da sole, giustificano l'istituzione dell'area tutelata.

Dal 1980, dopo ripetuti sopralluoghi da parte del Corpo Forestale dello Stato, il popolamento di farnia, che cresce spontaneamente e si rinnova nel boschetto e nelle aree limitrofe, è divenuto fonte di prelievo per lo Stabilimento statale per la riproduzione di sementi forestali di Peri (Verona) che da allora sfrutta la presenza di questi esemplari non ibridati, di particolare pregio per forma e bellezza, per riprodurre esemplari adatti al ripopolamento nell'area stessa e in altri luoghi.

Si sottolinea dunque la notevole importanza biogenetica di questo biotopo, unico lungo il corso sublacuale del Fiume Oglio, in quanto rappresenta un insostituibile patrimonio botanico e serbatoio di ecotipi autoctoni adatti alla moltiplicazione e al successivo impiego nel ripristino naturalistico del Parco Oglio Nord e delle altre sue Riserve Naturali.

Altro aspetto di pregio è l'insolita presenza di numerose specie di funghi appartenenti a generi e specie molto rare o assenti in pianura; nella tarda primavera, nell'estate inoltrata ed in autunno, quando l'andamento stagionale lo consente, si susseguono nello sviluppo i carpofori delle russule (*Russula virescens*, *R. nigricans*, ecc.), delle collybie (*Collybia dryophila*, *C. fusipes*), delle micene (*Mycena galericulata*, *M. inclinata*), dei lattari (*Lactarius quietus*, *L. vellereus*), dei cortinari (*Cortinarius largus*, *C. traganus*), dei boleti (*Boletus cramesinus*, *B. edulis*, *Xerocomuschrysenron*), dell'igroforo bicolore (*Hygrophorus dichrous*), delle amanite (*Amanita citrina*, *A. phalloides*, *A. rubescens*), ecc..

Il bosco, ancorché parzialmente alterato per la presenza di esotiche ed infestanti (*Robinia pseudoacacia*, *Amorpha fruticosa*) e sebbene incluso in un contesto agricolo antropizzato nel quale la presenza di monoculture cerealicole e foraggere è fortemente predominante, risulta ben sviluppato e caratterizzato da un buono stato dal punto di vista fitopatologico. Dal punto di vista evolutivo l'area del boschetto non ha raggiunto la condizione di fertilità del suolo essendo lo stesso posizionato entro la piana alluvionale del Fiume Oglio di recente formazione e con un substrato ancora troppo sottile. Sebbene la cenosi sembri sufficientemente stabile, le varie modificazioni subentrate nel corso degli anni possono far temere una sua

lenta regressione, con impoverimento delle specie floristiche ecologicamente più sensibili. Non va sottovalutata la fase evolutiva delle due specie vegetali che caratterizzano il boschetto: la farnia, che necessita di molta luce, presenta esemplari maturi ma manca totalmente di esemplari nella fase intermedia; ciò è dovuto sia alla copertura vegetale stessa delle farnie, sia alla presenza del carpino bianco che, tollerando la copertura, cresce più basso ma nel contempo soffoca le piccole pianticelle di farnia che spesso non superano i tre anni di vita. Il carpino bianco, al tempo stesso, soffre di marciumi radicali, di calpestio del terreno, di infestanti patogeni. Va quindi sottolineata l'importanza di interventi in grado di superare questi ostacoli e limitare al contempo il disturbo antropico.

Va inoltre segnalata la tendenza ad effettuare impianti di specie esotiche o non compatibili con la vegetazione caratteristica del sito (ad es. *Juglans regia*, *Gleditsia triacanthos*, *Alnus cordata*, *Robinia pseudoacacia*, ecc.) per ora limitatamente all'area del sito che circonda il bosco.

## **2.2.4 Specie di particolare interesse**

### ***2.2.4.1 Specie di interesse comunitario***

#### Uccelli

Per quanto riguarda le specie ornitiche, il Piano di Gestione del sito indica, tra gli uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, unicamente la presenza di *Lanius collurio* (Tabella 2.2.2), mentre il Formulario Standard riporta anche la presenza della specie *Alcedo atthis* tra le specie di Uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE. Tra gli uccelli non elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, è segnalato soltanto *Dendrocopos major*.

Più in generale, la limitata estensione degli habitat boschivi all'interno del sito non consente l'espressione di un'ampia varietà della componente ornitica che frequenta il sito. Il numero di specie presenti infatti si riduce tra la fine della stagione invernale e l'inizio del periodo riproduttivo, in quanto la struttura vegetazionale non offre adeguate disponibilità di siti di nidificazione. Durante i mesi invernali invece l'area viene frequentata maggiormente dall'avifauna che, non avendo necessità riproduttive ed essendo anche meno sensibile ai fattori di disturbo antropico, può qui soddisfare le esigenze trofiche.

Tabella 2.2.2 - Uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e segnalati per il SIC/ZSC "Boschetto della Cascina Campagna".

Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Nidificante	Svernante	Di passo				
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	p	p			D			

Anfibi e rettili

Il Piano di Gestione non riporta la presenza di specie di Anfibi e Rettili di interesse comunitario, inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE; indica unicamente la presenza, tra le altre specie importanti di Flora e Fauna (sezione 3.3), di *Podarcis muralis*.

Nel corso del sopralluogo effettuato nell'ambito della redazione del Piano di Gestione all'interno del sito è stata accertata la presenza della rana di Lataste (*Rana latastei*), specie di interesse comunitario inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

Pesci

Relativamente alla fauna ittica, il Piano di Gestione riporta la presenza delle specie ittiche indicate in Tabella 2.2.3. Il Piano di Gestione non segnala la presenza di ulteriori specie ittiche tra le specie importanti di Flora e Fauna (sezione 3.3).

Nel corso del sopralluogo all'interno del sito effettuato nell'ambito della redazione del Piano di Gestione, sono stati effettuati due campionamenti ittici qualitativi svolti mediante elettropesca con impiego di elettrostorditore, nella seconda metà del tratto del Cavo Molinara che interessa il sito e nella quasi totalità del tratto di fontanile interno al sito.

Nel Cavo Molinara sono state rinvenute popolazioni abbondanti e ben strutturate di cavedano, barbo comune e ghiozzo padano; ben rappresentato anche il vairone, ma con una prevalenza di individui adulti. Tra le altre specie catturate, sebbene con presenze del tutto sporadiche, vi sono l'alborella, il pigo, la lasca, il persico reale e la sanguinerola. Per quanto riguarda le specie alloctone, si segnala infine la presenza, anch'essa comunque molto scarsa, di carassio e rodeo amaro.

Nelle acque della Fontana Vecchia la specie più rappresentata è risultata il ghiozzo padano, presente con una popolazione abbondante e strutturata; discreta è risultata anche la presenza del vairone, mentre del

tutto occasionali sono risultati il cavedano, il luccio e il barbo comune. Non sono state rinvenute specie esotiche nel tratto di fontanile campionato.

In merito alle specie di interesse comunitario, risulta dunque confermata dai censimenti svolti la presenza di barbo comune, lasca, pigo e vairone.

Per quanto riguarda *Chondrostoma soetta*, sebbene non sia stata rinvenuta nel corso dei campionamenti ittici, non si hanno elementi a sufficienza per escluderne la presenza nelle acque del sito.

Tabella 2.2.3 - Specie ittiche elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE segnalate per il SIC/ZSC "Boschetto di Cascina Campagna".

Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Riproduzione	Svernamento	Stazionamento				
<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	P				D			
<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	P				D			
<i>Protochondrostoma genei</i>	Lasca	P				D			
<i>Rutilus pigus</i>	Pigo	p				D			
<i>Teletes muticellus</i>	Vairone	P				D			

#### 2.2.4.2 Altre specie importanti

A causa delle limitate dimensioni dell'area, non sono molte le specie dell'erpetofauna interessanti dal punto di vista conservazionistico presenti nell'area: tra di esse, infatti, si segnala solo la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), inclusa nell'allegato IV della Direttiva 92/43/CEE.

Il sito vanta una ricca componente floristica costituita da una notevole percentuale di specie rare o rarissime, tra cui anemone gialla (*Anemone ranunculoides* L.), capelvenere comune (*Adiantum capillus-veneris* L.), campanula bolognese (*Campanula bononiensis* L.), campanula serpeggiante (*Campanula rapunculoides* L.), cefalantera maggiore (*Cephalanthera longifolia* (Hudson) Fritsch), ciclamino delle Alpi (*Cyclamen purpurascens* Miller), dente di cane (*Erythronium dens-canis* L.), bucanave (*Galanthus nivalis* L.), ruscolo pungitopo (*Ruscus aculeatus* L.), sassifraga bulbifera (*Saxifraga bulbifera* L.).

#### 2.2.5 Qualità e importanza del sito

Il sito risulta importante per la presenza di un lembo di foresta planiziale lombarda (Querceti di tipo *Stellario-Carpinetum*), ma soprattutto perchè rappresenta un insieme di habitat naturali in un contesto

fortemente antropizzato. Il bosco, ancorchè parzialmente alterato per la presenza di esotiche ed infestanti, quali *Robinia pseudoacacia* ed *Amorpha fruticosa*, risulta ben sviluppato ed in un buono stato dal punto di vista fitopatologico. Presenza di specie di rilevante interesse, in particolare per quanto riguarda la componente floristica e l'ittiofauna.

L'ittiofauna è interessante si segnalano in particolare la specie endemica *Chondrostoma soetta*.

### **2.2.6 Stato di conservazione del sito**

Il sito è compreso nella Riserva Naturale Boschetto della Cascina Campagna, istituita nel 1991 e inclusa nel Parco Regionale dell'Oglio Nord.

L'importanza del sito risiede, oltre che nella presenza di un lembo di foresta planiziale lombarda (Querceti di tipo *Stellario-Carpinetum*), nel fatto che esso è costituito da un insieme di ambienti naturali in un contesto fortemente antropizzato.

Attorno al sito insistono numerosi elementi di disturbo, tra cui lo sfruttamento intensivo del territorio da un punto di vista agricolo e la presenza di numerosi insediamenti. I principali fattori negativi che minacciano la conservazione degli habitat, infatti, sono legati alla presenza antropica soprattutto in relazione alle attività agricole. Il nucleo boscato è minacciato, inoltre, nella sua integrità da un punto di vista botanico dalla presenza di specie esotiche e di infestanti. Nonostante questo, però, il bosco, risulta ben sviluppato e in buono stato di conservazione.

È stata segnalata, inoltre, la presenza di esemplari di farnia di particolare pregio per forma e bellezza.

Interessante è, infine, l'insolita presenza di numerose specie di funghi appartenenti a generi e specie molto rari o assenti in pianura.

Il Piano di Gestione approvato, infine, prevede le seguenti tipologie di interventi all'interno dei siti (interventi attivi - IA, regolamentazioni - RE, incentivazioni - IN, programmi di monitoraggio e/o ricerca - MR, programmi didattici - PD):

- IA1 Ampliamento dell'habitat 91L0;
- IA2 Contenimento delle specie floristiche esotiche e infestanti;
- IA3 Miglioramento del servizio di vigilanza;
- IA4 Miglioramento della cartellonistica;
- RE1 Creazione di un sito Natura 2000 più vasto;
- RE2 Gestione forestale;

- RE3 Regolamentazione dell'accesso dei mezzi motorizzati;
- IN1 Agricoltura biologica e conversione delle colture a mais;
- IN2 Gestione sostenibile delle attività agricole;
- MR1 Monitoraggio degli habitat e della flora;
- MR2 Monitoraggio della qualità delle acque;
- MR3 Monitoraggio della fauna invertebrata terrestre;
- MR4 Monitoraggio delle popolazioni di gamberi;
- MR5 Monitoraggio della fauna ittica;
- MR6 Monitoraggio dell'erpetofauna;
- MR7 Monitoraggio dell'avifauna;
- MR8 Monitoraggio della teriofauna;
- PD1 Educazione ambientale e attività didattico-divulgative.

## **2.3 Sito SIC/ZSC-ZPS IT2060015 “Bosco de’ l’Isola”**

### **2.3.1 Estensione ed ubicazione del sito**

Il sito SIC/ZSC-ZPS IT2060015 “Bosco de’ l’Isola”, che si colloca nella porzione meridionale del territorio comunale di Roccafranca, occupa una superficie di circa 92 ettari, sviluppandosi nella Regione Biogeografica Continentale tra 42 e 87 m s.l.m. (Figura 2.3.1). Dal punto di vista amministrativo il sito interessa i Comuni di Torre Pallavicina (BG), Roccafranca (BS), Soncino (CR) e si colloca ad una distanza non inferiore a 3,0 km dal territorio comunale di Rudiano (Tavola 01, Allegato 4).

In Allegato 2, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito, è riportato il più recente Formulario Natura 2000 (tratto dal sito web del Ministero dell’Ambiente) compilato con i dati essenziali riguardanti il sito SIC/ZSC-ZPS (informazioni ecologiche generali, check-list delle specie faunistiche e floristiche presenti nel sito, qualità ed importanza).

Le informazioni conoscitive di dettaglio sono tratte dal Piano di Gestione del sito approvato con delibera della Comunità del Parco n.17 del 15/09/2016.



Figura 2.3.1 – Sito SIC/ZSC-ZPS IT2060015 “Bosco de’ l’Isola” (da *Atlante dei SIC della Provincia di Bergamo*).

## 2.3.2 Caratteristiche generali del sito

### 2.3.2.1 Caratteristiche fisiche

Localizzato all’estremità sud orientale della provincia di Bergamo, a cavallo con le province di Brescia e di Cremona, il sito si estende lungo il letto e i terrazzi fluviali del Fiume Oglio per il tratto tra la Cascina Neghelli a nord e la Cascina Isolabella a sud.

L’area comprende un tratto del fiume caratterizzato da un andamento a canali intrecciati con depositi alluvionali a granulometria mediamente grossolana. Dal punto di vista litologico, prevalgono depositi alluvionali di media dimensione, con sabbia nelle zone in cui la corrente fluviale è meno intensa.

### **2.3.2.2 Caratteristiche vegetazionali**

La formazione boschiva maggiormente rappresentata all'interno del sito è il bosco ripariale misto planiziale padano (*Ulmion minoris*) costituito principalmente da *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Populus nigra*, *Populus canescens*, *Populus x euroamericana*, *Platanus hybrida*, *Salix alba*, *Salix eleagnos*, *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*; la formazione è caratterizzata da varie associazioni che si alternano a mosaico in relazione alle mutevoli condizioni geopedologiche e idriche del territorio, creando bordure igrofile popolate da salici cespugliosi e d'alto fusto, a volte inglobate nel bosco assieme a piccoli ontaneti situati lungo residui solchi fluviali e lanchette.

Nella parte occidentale posta più a sud del territorio del sito è rinvenibile un bosco ripariale alluvionale con latifoglie igrofile miste, costituito principalmente da *Salix alba*, *Populus nigra* e *Populus x eurocanadensis*, *Alnus glutinosa*, *Platanus hybrida* e *Ulmus minor* (*Salicion albae*, *Alno-Padion*). Il saliceto d'alto fusto (*Salix alba*) verso nord è compenetrato e via via sostituito da *Alnus glutinosa*, *Populus nigra*, *Populus x euroamericana*, *Platanus hybrida* e *Ulmus minor*. Si tratta di un nucleo tendenzialmente igrofilo, attraversato, soprattutto nei periodi di piena, da corsi d'acqua e alternato, sui suoli più rilevati e ghiaiosi, a radure periferiche popolate soprattutto da graminacee e cespugli radi (*Rosa canina*, *Amorpha fruticosa*, *Rhamnus cathartica*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*).

Sono inoltre presenti nel sito nuclei con vegetazione costituita da grandi carici ed elofite che bordano od occupano i meandri, le lanche e gli avvallamenti periodicamente inondati. Una formazione di questo tipo è stata individuata all'interno del bosco ripariale misto, in sponda sinistra del Fiume Oglio, nella porzione centro-settentrionale del sito; essa ospita una vegetazione costituita essenzialmente da popolamenti di carici, prevalentemente *Carex acutiformis*. Una seconda, più vasta area di localizzazione del biotopo, è quella sita all'estremità meridionale del sito dove si rinvengono nuclei significativi di vegetazione elofitica ed acquatica in cui dominano i canneti a *Phragmites australis* alternati a nuclei di *Typha latifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sparganium erectum*, *Leersia oryzoides*, *Typhoides arundinacea*, *Carex acutiformis*, *Carex elata*.

### **2.3.2.3 Ambiente umano**

Il sito è circondato da una serie di cascine che ne seguono il confine. Le aree circostanti sono coltivate secondo le normali rotazioni agrarie, mentre verso nord alcuni appezzamenti sono stati trasformati in pioppeto razionale.

**2.3.3 Habitat Natura 2000 presenti nel sito**

Nel sito è stata segnalata la presenza di 2 Habitat Natura 2000, di cui uno di interesse prioritario “Foreste alluvionali residue di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)” (91E0) (Tabella 2.3.1, Tavola 03a – Allegato 4). Sulla base di quanto riportato nelle relazioni tecniche di monitoraggio degli habitat dei SIC della Provincia di Bergamo, nel sito è, inoltre, segnalata anche la presenza del biotopo corine denominato “Vegetazione erbacea a grandi carici (*Magnocaricion*, *Phragmition*)” (cod. 53.21).

Per una descrizione di dettaglio degli habitat, con particolare attenzione alla struttura ed all'ecologia della vegetazione presente, all'inquadramento fitosociologico di tale vegetazione, alle specie vegetali caratteristiche, alle tendenze dinamiche naturali ed alla formulazione di indicazioni gestionali adatte per la tipologia di Habitat considerata si rimanda all'Allegato 3.

Tabella 2.3.1 – Habitat Natura 2000 del SIC/ZSC-ZPS IT2060015 “Bosco de' l'Isola”.

Habitat	Denominazione	Copertura del sito (ha)
91E0*	Foreste alluvionali residue di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	6,79
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmenion minoris</i> )	20,09

Di seguito, inoltre, si riporta una descrizione dello stato attuale degli habitat di interesse comunitario riscontrato nel corso del sopralluogo effettuato nel luglio 2012 nell'ambito della redazione del Piano di Gestione del sito.

Una condizione diffusa che si osserva per la maggior parte dei boschi che costeggiano tratto del Fiume Oglio di interesse, afferibili all'habitat prioritario 91E0\* e all'habitat 91F0, riguarda la presenza nella composizione arborea di *Populus sp.* con ibridi di incerta identità, che spesso risultano anche prevalenti rispetto alle specie caratteristiche. Inoltre, si segnala la presenza di specie esotiche a larga diffusione regionale, quali la Robinia (*Robinia pseudoacacia*) e in modo meno diffuso l'Ailanto (*Ailanthus altissima*). A carattere più aggressivo si rilevano anche altre specie esotiche invasive, quali Indaco bastardo (*Amorpha fruticosa*), dando origine a nuclei a volte molto densi anche sottocopertura, e di specie rampicanti tra cui *Sicyos angulatus*. Tale situazione porta a suggerire azioni specifiche finalizzate ad aumentare la diversificazione degli ambienti forestali locali, attuando interventi mirati ad aumentare sia la copertura e la presenza delle specie autoctone caratteristiche degli ambienti forestali, nel contempo riducendo e/o limitando la presenza delle esotiche osservate.

Da evidenziare inoltre come per questo sito sia stata riscontrata la presenza dell'habitat di interesse comunitario 3150, non segnalato nel Formulário Standard del sito Natura 2000 in oggetto. Si ritiene infine verosimile la presenza, lungo il corso del Fiume Oglio, dell'habitat di interesse comunitario 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*", considerato che tale habitat è presente in tutti i siti Natura 2000 del Parco Oglio Nord posti a valle del sito in questione e visto che si tratta di un tratto fluviale omogeneo.

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

L'habitat prioritario è rappresentato dal bosco ripariale alluvionale con latifoglie igrofile miste, costituito principalmente da *Salix alba*, *Populus nigra* e *Populus x eurocanadensis*, *Alnus glutinosa*, *Platanus hybrida* e *Ulmus minor* (*Salicion albae*, *Alno-Padion*). Questo habitat è localizzato nella parte occidentale posta più a sud del territorio del sito. Il saliceto d'alto fusto (*Salix alba*) confina con una lanca in via di prosciugamento e verso nord è compenetrato e via via sostituito da *Alnus glutinosa*, *Populus nigra*, *Populus x euroamericana*, *Platanus hybrida* e *Ulmus minor*. Si tratta di un nucleo tendenzialmente igrofilo, attraversato, soprattutto nei periodi di piena, da corsi d'acqua e alternato, sui suoli più rilevati e ghiaiosi, a radure periferiche popolate soprattutto da graminacee e cespugli radi (*Rosa canina*, *Amorpha fruticosa*, *Rhamnus cathartica*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*). Il substrato è a composizione prevalentemente sabbiosa con notevole presenza di scheletro, talvolta con locali depositi sabbioso-limosi in depressioni soggette a ristagni d'acqua.

Nella fascia che circonda la lanca si sviluppano specie abbondanti quali *Typha latifolia*, *Phragmites australis*, *Leersia oryzoides*, *Carex spp.pl.*, *Sparganium erectum*, *Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus*, *Mentha aquatica*. Accanto ad esse, fra le specie più comuni nel saliceto d'alto fusto, vi sono *Salix triandra*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica*, *Bidens frondosa*, *Xanthium italicum*, *Parietaria officinalis*, *Typhoides arundinacea*, *Polygonum spp.pl.*, *Solidago gigantea*, *Erigeron annuus*.

Il sottobosco ospita arbusti quali *Salix cinerea*, *Frangula alnus*, *Viburnum opulus*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Rubus caesius*. Lo strato erbaceo è costituito dalle fitte colonie di *Equisetum telmateja*, di *Carex elata*, *Carex riparia*, *Carex acutiformis*, *Carex pendula*, *Carex remota*, ecc., e di felce palustre (*Thelypteris palustris*), oltre a varie specie igrofile come la canapa acquatica (*Eupatorium cannabinum*), l'olmaria (*Filipendula ulmaria*), l'iris d'acqua (*Iris pseudacorus*), ecc..

I piccoli popolamenti a ontano nero si sviluppano con modeste estensioni in lievi depressioni del terreno, per lo più in aree una volta occupate dai meandri fluviali o ai piedi di scarpate morfologiche che distinguono le valli fluviali dal livello fondamentale della pianura.

Tra le principali criticità rilevabili nel sito per questo habitat sono da segnalare la massiccia penetrazione dell'infestante esotica *Sicyos angulatus* che da diversi anni arreca grave danno a queste cenosi già in forte degrado per la carenza di acqua dovuta alla regimazione del fiume mediante arginature artificiali, nonché il continuo allargamento dei nuclei di *Amorpha fruticosa* e *Robinia pseudoacacia*, probabilmente avvantaggiati dallo stato di sofferenza delle specie igrofile.

Lo stato di conservazione dell'habitat all'interno del sito nel 2005 era considerato nel suo complesso buono, sebbene in netto declino rispetto anche al recente passato, anche a causa degli effetti negativi dovuti alle artificializzazioni spondali e dell'alveo fluviali, che impediscono la dinamica e l'evoluzione naturali. Nel complesso il valore naturalistico dell'habitat, nonostante inferiore a quello del recente passato, è da ritenersi ancora notevole e pone il Bosco de' l'Isola, fra i siti della Rete Natura 2000 del Parco Oglio Nord, ai vertici per diversità ambientale e biologica e ricchezza di specie.

#### Stato dell'habitat alla redazione del Piano di Gestione

Rispetto a quanto rilevato nel 2005, la presenza di questo habitat viene confermata nella parte sud-occidentale del territorio del sito. In tale zona il saliceto d'alto fusto (*Salix alba*) si localizza soprattutto negli ambienti di lanca, dato che le rive (in sponda destra) sono state interessate da opere di regimazione mediante realizzazione di una scogliera continua alta alcuni metri che impedisce la dinamica e l'evoluzione naturali delle rive; lungo l'opera si osserva una frammentata colonizzazione forestale da parte di alcuni radi pioppi. Il saliceto caratterizza prevalentemente alcuni ambienti laterali di lanca e dove il terreno forma alcune depressioni, situazioni che si osservano a sud del sito e verso nord.

L'habitat inoltre, inoltre si ritiene in espansione verso nord (sponda destra) rispetto agli attuali confini e se ne segnala la presenza anche in sponda sinistra, in parte anche in sovrapposizione all'habitat 91F0, lungo le prime fasce boscate riparie.

I nuclei a ontano nero si sviluppano con modeste estensioni in lievi depressioni del terreno, per lo più in aree una volta occupate dai meandri fluviali o ai piedi di scarpate morfologiche che distinguono le valli fluviali dal livello fondamentale della pianura.

Tra le principali criticità rilevabili nel sito per questo habitat si conferma la presenza dell'infestante esotica *Sicyos angulatus*, di nuclei anche diffusi di *Amorpha fruticosa*, e *Robinia pseudoacacia*, quest'ultima assente nelle aree più marcatamente igrofile.

Habitat 91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)

L'habitat è rappresentato nel sito dal bosco ripariale misto planiziale padano (*Ulmenion minoris*) costituito principalmente da *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Populus nigra*, *Populus canescens*, *Populus x euroamericana*, *Platanus hybrida*, *Salix alba*, *Salix eleagnos*, *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*. Ricco risulta anche lo strato arbustivo dove prevalgono *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Alnus frangula*, *Viburnum lantana*, *Viburnum opulus*, *Berberis vulgaris*, *Lonicera caprifolium*, *Rubus caesius*.

Durante la primavera, nel sottobosco delle formazioni più evolute, lo strato erbaceo è dominato da *Anemone nemorosa* qua e là alternata ad *Anemone ranunculoides*; sono frequenti anche *Ranunculus ficaria*, *Vinca minor*, *Viola hirta*, *Viola canina*, *Allium ursinum*; più rara è invece *Scilla bifolia*. Fra le specie di maggiore interesse presenti in questi boschi e nelle loro radure si possono citare *Rhamnus saxatilis*, *Erythronium dens-canis*, *Leucogonum vernum*, *Cardamine hayneana*, *Ruscus aculeatus*, *Campanula trachelium*, *Helianthemum nummularium*, *Globularia punctata*, *Hippocrepis comosa*.

Si tratta della formazione boschiva maggiormente rappresentata all'interno del sito ed è caratterizzata da varie associazioni che si alternano a mosaico in relazione alle mutevoli condizioni geopedologiche e idriche del territorio (terreno ondulato con bassure umide e dossi più asciutti), creando bordure igrofile popolate da salici cespugliosi e d'alto fusto, a volte inglobate nel bosco assieme a piccoli ontaneti situati lungo residui solchi fluviali e lanchette.

Un fitto intreccio di rami fluviali abbandonati frammenta l'area in numerosi isolotti soggetti a continui ridimensionamenti dal corso instabile del fiume; le frequenti piene sovvertono ciclicamente l'assetto idrografico, rivitalizzando vecchie lanche e creando nuovi isolotti ghiaiosi, sui quali si insediano caratteristici consorzi vegetali pionieri che vanno incontro talvolta a diversi stadi evolutivi. La morfologia superficiale è pianeggiante ed il suolo golenale prevalentemente ghiaiososabbioso.

Lo stato di conservazione dell'habitat all'interno del sito è nel complesso buono, nonostante la pressione antropica, dovuta soprattutto all'agricoltura intensiva ed all'elevata frequentazione estiva, e agli effetti negativi dovuti alle artificializzazioni spondali e dell'alveo fluviali, che impediscono la dinamica e l'evoluzione naturali. Nel complesso il valore naturalistico dell'habitat, nonostante sia inferiore a quello del recente passato, è da ritenersi ancora notevole e pone il Bosco de' l'Isola, fra i siti della Rete Natura 2000 del Parco Oglio Nord, ai vertici per diversità ambientale e biologica e ricchezza di specie.

Stato dell'habitat alla redazione del Piano di Gestione

Rispetto a quanto rilevato nel 2005, la presenza di questo habitat viene confermata nella parte orientale del territorio del sito, eccetto che nelle fasce spondali, in cui si evidenzia uno stato di compromissione o

quanto meno una diversa composizione vegetazionale, legata principalmente alla continua dinamica fluviale, con aree di greto non vegetate (o con la sporadica vegetazione tipica delle spiagge, quale le quella caratteristica dell'habitat 3270), oppure con formazioni forestali riconducibili all'habitat 91E0 per la dominanza del salice bianco e per assenza delle specie caratteristiche dell'habitat 91F0, quali la Farnia e l'Olmo.

In corrispondenza di solchi fluviali, lanchette e depressioni del terreno aumentano le specie più prettamente igrofile con salici arbustivi, salice bianco e ontano nero.

Tra le principali criticità rilevabile sono da segnalare la presenza dell'infestante esotica *Sicyos angulatus* e una diffusa presenza di *Amorpha fruticosa*.

#### Habitat 53.21 - Vegetazione erbacea a grandi carici (Magnocaricion, Phragmition)

Questo biotopo all'interno del sito è rappresentato da nuclei con vegetazione costituita da grandi carici ed elofite che bordano od occupano i meandri, le lanche e gli avvallamenti periodicamente inondati.

Una formazione è stata individuata all'interno del bosco ripariale misto (91F0) precedentemente trattato, in sponda sinistra del Fiume Oglio, nella porzione centro-settentrionale del sito.

L'avvallamento, con ogni probabilità relitto di un antico braccio fluviale, ospita una vegetazione costituita essenzialmente da popolamenti di carici, prevalentemente *Carex acutiformis*, in discreto stato di conservazione ma soggetti a periodiche asciutte stagionali. Oltre alla loro valenza ecologica, questi "serbatoi" naturali, in occasione delle piene del fiume, fungono da casse di espansione e inoltre conservano e cedono lentamente al bosco una certa quantità di acqua. Fra le specie che accompagnano il cariceto si possono citare *Myosotis scorpioides*, *Berula erecta*, *Polygonum hydropiper*, *Typha latifolia*, *Phragmites australis*, *Sparganium erectum*, *Mentha aquatica*, *Galium palustre*, *Callitriche spp.*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*.

Una seconda, più vasta area di localizzazione del biotopo, non inclusa ma confinante con l'habitat 91E0, è quella sita all'estremità meridionale del sito; si tratta di un vecchio meandro quasi chiuso, alimentato dal fiume solo in occasione di notevoli piene ed in veloce corso d'interrimento. Vi sono tuttavia nuclei significativi di vegetazione elofitica ed acquatica che ospitano, nonostante l'elevato disturbo antropico, una ricca fauna. Qui risultano dominanti i canneti a *Phragmites australis* alternati a nuclei di *Typha latifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sparganium erectum*, *Leersia oryzoides*, *Typhoides arundinacea*, *Carex acutiformis*, *Carex elata*, ecc.. Sono numerose le specie acquatiche o igrofile presenti, fra cui *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Potamogeton natans*, *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum*, *Iris pseudacorus*, *Nasturtium officinale*, *Berula erecta*, *Callitriche spp.*, *Lythrum salicaria*, *Calystegia sepium*, *Lycopus europaeus*, *Alisma plantagoaquatica*.

Lo stato di conservazione di questo biotopo nel 2005 risultava nel complesso discreto, nonostante la pressione antropica, dovuta soprattutto all'agricoltura intensiva ed all'elevata frequentazione estiva. Tra le criticità si evidenzia inoltre la carenza di acqua nel biotopo.

#### Stato dell'habitat alla redazione del Piano di Gestione

La prima formazione individuata all'interno del bosco ripariale misto (91F0) in sponda sinistra del Fiume Oglio nella porzione centro-settentrionale del sito non viene confermata segnalando l'assenza dell'habitat. L'avvallamento presente che dovrebbe ospitare una vegetazione ricca di carici, risulta attualmente caratterizzata da un'estesa copertura di Rovo (*Rubus sp.*).

Riguardo la seconda formazione individuata, in destra idrografica confinante a sud con l'habitat 91E0, viene segnalata una diversa localizzazione dell'habitat, caratterizzando le fasce spondali che delimitano la lanca presente. Qui risultano dominanti i canneti a *Phragmites australis* e una diffusa presenza di salici arbustivi.

#### Habitat 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

Questo habitat viene segnalato ex-novo in due zone:

- il primo in corrispondenza dell'habitat CORINE 53.21 in destra idrografica a sud in cui è presente l'ambiente di lanca. Al momento dell'indagine di campo effettuata (luglio 2012) non si sono rilevate idrofite. Le acque sono tendenzialmente ferme, la lanca è localizzata ad una quota superiore rispetto al Fiume Oglio e presenta un canale di connessione con il corso d'acqua avente al momento delle indagini una portata minima;
- il secondo ambiente viene segnalato sempre in sponda destra a contatto con l'attuale limite settentrionale dell'habitat 91E0; durante l'indagine effettuata è stato possibile verificare la presenza di idrofite (Miriofillo).

Lo stato di conservazione di questo biotopo risulta nel complesso discreto, nonostante la pressione antropica, dovuta soprattutto all'agricoltura intensiva che costeggia il lato meridionale della lanca sud e il lato occidentale della lanca nord.

Tra le criticità si segnala nella lanca sud la presenza di un'idrofita esotica: *Ludwigia grandiflora*.

**2.3.4 Specie di particolare interesse****2.3.4.1 Specie di interesse comunitario**Uccelli

Per quanto riguarda le specie ornitiche, il Piano di Gestione del sito indica, tra gli uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva n.2009/147/CE, le specie e le informazioni riportate in Tabella 2.3.2 (Tavola 03b – Allegato 4), mentre tra gli uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva citata, il Piano di Gestione elenca un totale di 118 specie.

Tabella 2.3.2 - Uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e segnalati per il SIC/ZSC-ZPS "Bosco de' l'Isola".

Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Riproduzione	Svernamento	Stazionamento				
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	P	P	P		C	B	C	B
<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude			V		C	B	B	B
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella		R			C	B	B	B
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre		R			C	B	C	B
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude			R	R	C	B	C	B
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale			P	R	C	B	C	B
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore				R	C	B	C	B
<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore			C	C	C	A	C	A
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta			P	C	C	B	C	B
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano				R	C	B	C	B
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo				C	D			
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino		C			C	B	C	B
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola		P		R	C	B	C	C
<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro				R	D			
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno		R		R	C	B	C	B
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora			R	P	C	B	C	B
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore				R	C	B	C	B
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo		R		R	C	B	C	B
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato			R	R	C	B	C	B
<i>Sylvia nisoria</i>	Bigia padovana		P		R	C	B	C	B
<i>Tringa glareola</i>	Piro-piro boschereccio				R	C	B	C	B

Mammiferi

Il Piano di Gestione non riporta alcuna specie di interesse comunitario elencata nell'Allegato II della Direttiva appartenente ai Mammiferi all'interno del sito. Sono, invece, segnalate, tra le altre specie di

interesse riportate nel Piano di Gestione, 8 specie di Mammiferi. Non sono, tuttavia, disponibili dati recenti riguardanti la presenza o la distribuzione delle diverse specie di Mammiferi per l'area di interesse.

Oltre alle specie sopra citate l'area del sito presenta una buona idoneità ambientale anche per altre specie quali il Mustiolo (*Suncus etruscus*), la Crocidua a ventre bianco (*Crocidura leucodon*), la Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), la Talpa europea (*Talpa europaea*), la Lepre comune (*Lepus europaeus*), l'Arvicola campestre (*Microtus arvalis*), l'Arvicola di Savi (*Microtus savii*), il Topo selvatico dorso striato (*Apodemus agrarius*), il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), il Pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), il Pipistrello pigmeo (*Pipistrellus pygmaeus*), il Serotino bicolore (*Vespertilio murinus*), la Volpe (*Vulpes vulpes*), la Puzzola (*Mustela putorius*).

#### Anfibi e rettili

Il Piano di Gestione segnala la presenza di 2 specie di Anfibi, mentre non segnala la presenza di alcuna specie di Rettili di interesse comunitario (Tabella 2.3.3). Sono, inoltre, segnalate, tra le altre specie di interesse riportate nel Piano di Gestione, 3 ulteriori specie di Anfibi e 5 specie di Rettili.

Tabella 2.3.3 - Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e segnalati per il SIC/ZSC-ZPS "Bosco de' l'Isola".

Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Riproduzione	Svernamento	Stazionamento				
<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste	P				C	B	A	A
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato	P				C	B	A	A

#### Pesci

Relativamente alla fauna ittica, il Piano di Gestione riporta la presenza di 7 specie ittiche di interesse comunitario (Tabella 2.3.4). Sono inoltre segnalate, tra le altre specie di interesse riportate nel Piano di Gestione 5 ulteriori specie ittiche (alborella, anguilla, cavedano, ghiozzo, scardola).

Sulla base dei campionamenti ittici svolti tra il 2009 e il 2011 per quanto riguarda le specie di interesse comunitario riportate nel Piano di Gestione, risulta dunque confermata dai censimenti la presenza di barbo comune, lasca, vairone e cobite comune.

Riguardo la presenza dello storione cobice nelle acque del Fiume Oglio, nell'ambito dei censimenti condotti per la sperimentazione in tutto l'Oglio sublacuale non sono stati rinvenuti soggetti appartenenti a questa specie; considerata anche l'assenza di segnalazioni recenti di presenza di questa specie nel Fiume Oglio, ad esclusione di qualche sporadico soggetto immesso, si ritiene di poter escludere la possibilità di presenza di popolazioni stabili di storione cobice nell'Oglio e, in particolare, nel tratto compreso nel sito oggetto di studio.

In merito alle restanti specie inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e indicate nel Formulario Standard del sito Natura 2000 in oggetto, ulteriori fonti bibliografiche segnalano per il tratto di interesse la presenza del tutto sporadica e occasionale, del pigo; per quanto riguarda invece il barbo canino non si hanno elementi a sufficienza per escluderne con certezza la presenza nelle acque del sito.

Da evidenziare la presenza della lasca, accertata sulla base dei dati disponibili.

Tabella 2.3.4 - Specie ittiche elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE segnalate per il SIC/ZSC-ZPS "Bosco de' l'Isola".

Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Riproduzione	Svernamento	Stazionamento				
<i>Acipenser naccarii</i> *	Storione comune	V				C	B	C	B
<i>Barbus caninus</i>	Barbo canino	P				C	B	C	B
<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	P				C	B	C	B
<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	P				C	B	C	B
<i>Cobitis bilineata</i>	Cobite comune	P				C	B	C	B
<i>Rutilus pigus</i>	Pigo	p				C	B	C	B
<i>Teletes muticellus</i>	Vairone	P				C	B	C	B
* Specie prioritaria									

### Invertebrati

Il Piano di Gestione segnala la presenza di 1 specie di Invertebrati di interesse comunitario (Tabella 2.3.5, Tavola 03c – Allegato 4) e sono inoltre segnalate, tra le altre specie di interesse riportate nel Piano di Gestione, 6 ulteriori specie di Invertebrati.

Tabella 2.3.5 – Invertebrati inseriti nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE segnalati per il SIC/ZSC-ZPS “Bosco de’ l’Isola”.

Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Riproduzione	Svernamento	Stazionamento				
<i>Lycaena dispar</i>	Licena delle paludi	P				C	B	C	C

#### 2.3.4.2 Altre specie importanti

Tra i mammiferi di importanza conservazionistica, sono stati segnalati all’interno del sito il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), il ghio ( *Myoxus glis*), la faina (*Martes foina*), il tasso (*Meles meles*), la donnola (*Mustela nivalis*), il toporagno d’acqua (*Neomys fodiens*), il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*) e il pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*).

Il sito vanta anche un’erpetofauna diversificata: tra gli anfibi di importanza conservazionistica, compaiono il rospo comune (*Bufo bufo*), rana verde minore (*Rana klepton esculenta*) e la raganella italiana (*Hyla intermedia*). Tra i rettili è segnalata la presenza del ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), della lucertola muraiola (*Podarvis muralis*), della biscia dal collare (*Natrix natrix helvetica*), della natrice tassellata (*Natrix tessellata*) e del biacco (*Coluber viridiflavous*).

Interessante anche la presenza di alcuni invertebrati come *Haliphus lineatocollis*, *Laccophilus hyalinus*, *Peltodytes rotundatus*, *Potamonectes depressus elegans*, *Agabus didymus*.

Discreto anche il numero di specie vegetali di importanza conservazionistica, tra cui, tuttavia, non compaiono specie né endemiche né inserite nelle liste rosse.

#### 2.3.5 Qualità e importanza del sito

L’importanza del sito deriva principalmente dalle specie animali citate e subordinatamente dalla vegetazione forestale. Il bosco, ancorchè alterato dalla presenza di esotiche ed infestanti, risulta ben sviluppato ed in buono stato di conservazione; esso risulta significativo anche perchè rappresenta uno dei pochi elementi naturali in un contesto fortemente antropizzato.

### **2.3.6 Stato di conservazione del sito**

Il sito coincide con la Riserva Naturale Orientata Bosco de l'Isola, nella quale sono comprese porzioni di territorio delle province di Bergamo, Brescia e Cremona. L'area è interamente inclusa nel Parco Regionale dell'Oglio Nord.

L'importanza del sito deriva principalmente dalle specie animali presenti e, subordinatamente, dalla vegetazione forestale. Il bosco, sebbene alterato dalla presenza delle specie esotiche e infestanti, appare ben sviluppato e in buono stato di conservazione e rappresenta uno dei pochi elementi naturali in un contesto fortemente antropizzato.

Attorno al sito insistono, infatti, numerosi elementi di disturbo, tra cui lo sfruttamento intensivo del territorio a scopo agricolo e la presenza di numerosi insediamenti. L'area risente degli effetti negativi indotti dalle opere di difesa dell'alveo o regimazione fluviale effettuate ammassando blocchi di roccia calcarea lungo le sponde del corso d'acqua, restringendo l'alveo e impedendo la sua naturale evoluzione.

Ulteriori fattori di rischio per la conservazione degli habitat e della fauna locale sono rappresentati dall'inquinamento delle acque, a causa di scarichi fognari e zootecnici, oltre alla pratica dell'attività venatoria in aree confinanti.

Rispetto all'ambiente fluviale, è necessario impedire le arginature artificiali e, laddove esse fossero davvero necessarie, intervenire per diminuire l'impatto ambientale con tecniche di ingegneria naturalistica.

È importante anche non alterare la qualità delle acque, evitare il prosciugamento delle pozze, controllare le variazioni di livello di bacini e corsi d'acqua e l'immissione di specie ittiche pericolose per gli anfibi presenti. A questo proposito è indispensabile l'esecuzione di monitoraggi sulle popolazioni attualmente poco conosciute di anfibi e rettili presenti nel sito. Anche per la conservazione dell'avifauna, è importante adottare azioni finalizzate all'ampliamento dell'alveo in alcuni tratti, alla creazione di aree perfluviali e di zone umide e alla rivitalizzazione delle lanche, nonché il mantenimento invernale delle stoppie nei campi di cereali coltivati così da incentivare la presenza di prede e la regolare frequentazione dell'area da parte dei rapaci.

Il Piano di Gestione approvato, infine, prevede le seguenti tipologie di interventi all'interno dei siti (interventi attivi - IA, regolamentazioni - RE, incentivazioni - IN, programmi di monitoraggio e/o ricerca - MR, programmi didattici - PD):

- IA1 Piantumazione e riqualificazione dell'habitat 91E0;
- IA2 Contenimento delle specie floristiche esotiche e infestanti;
- IA3 Ripristino della dinamica fluviale naturale;
- IA4 Manutenzione e conservazione delle lanche;

- IA5 Creazione di aree umide;
- IA6 Miglioramento del servizio di vigilanza;
- IA7 Miglioramento della cartellonistica;
- RE1 Creazione di un sito Natura 2000 più vasto;
- RE2 Gestione forestale;
- IN1 Agricoltura biologica e conversione delle colture a mais;
- IN2 Gestione sostenibile delle attività agricole;
- MR1 Monitoraggio degli habitat e della flora;
- MR2 Monitoraggio dei livelli idrici di deflusso e dei livelli della falda;
- MR3 Monitoraggio della qualità delle acque;
- MR4 Monitoraggio della fauna invertebrata terrestre;
- MR5 Monitoraggio delle popolazioni di gamberi;
- MR6 Monitoraggio della fauna ittica;
- MR7 Monitoraggio dell'erpetofauna;
- MR8 Monitoraggio dell'avifauna;
- MR9 Monitoraggio della teriofauna;
- PD1 Educazione ambientale e attività didattico-divulgative.

### **3. DESCRIZIONE DELLE AZIONI DI VARIANTE AL PGT E VALUTAZIONE PRELIMINARE**

#### **3.1 Premessa**

La presente variante al PGT vigente del Comune di Rudiano, pur articolata nelle proprie azioni, si fonda sul presupposto di non alterare l'impianto pianificatorio alla base del vigente strumento urbanistico. Ciò, *in primis*, in ordine alle necessità strettamente operative espresse dal Comune che, in seguito all'applicazione quotidiana del proprio strumento, non ritiene di stravolgerne l'impostazione e la struttura. Con riferimento a tale assunto, le varianti che si introducono con la presente revisione s'inseriscono negli elaborati operativi e strategici di Piano al fine di perfezionarlo, aggiornarlo e protrarne la validità.

Tale volontà è stata peraltro chiaramente espressa nell'avvio del procedimento della presente variante.

Le variazioni apportate per il perfezionamento e l'adeguamento dello strumento introducono prevalentemente, quindi, modifiche maggiormente legate all'utilizzo operativo e sono indirizzate, fra l'altro, a fornire agli Uffici comunali un insieme di documenti coordinati e calibrati rispetto alle necessità riscontrate in seguito all'applicazione strumentale degli elaborati di PGT, sulla base di esigenze combinate sia da parte di responsabili e funzionari dell'Ente che degli operatori privati (e dei professionisti da loro incaricati).

Parimenti, la presente variante affronta il quadro delle azioni strategiche già configurato con il PGT vigente e, anche alla luce dell'attuazione delle previsioni stesse, ne ripropone i contenuti integrandoli nel mosaico pianificatorio complessivo. Le scelte di trasformazione strategica confermate, implementate da quelle novellate anche in esito al confronto con gli operatori privati, configurano quindi il quadro delle azioni fulcro del Documento di Piano.

Si vuole sottolineare come, tenuto conto di quanto sopra espresso circa la volontà di non stravolgere l'impostazione metodologica e strategica del PGT vigente, le azioni di variante sono state orientate rispetto all'obiettivo principale che l'Amministrazione Comunale si è posta fin dall'inizio del processo pianificatorio, ovvero la riduzione del consumo di suolo.

#### **3.2 Modifiche agli elaborati e ai contenuti generali del PGT**

Tali modifiche riguardano principalmente l'aggiornamento di aspetti settoriali del PGT quali la Rete Ecologica Comunale e i confronti con gli strumenti pianificatori sovraordinati (PTR, PTC della provincia di Brescia e del Parco Oglio Nord), prendendo atto degli aggiornamenti che gli stessi hanno subito negli ultimi anni e coerenzando di conseguenza gli elaborati di PGT che si configurano come declinazione degli stessi a scala comunale.

*Aggiornamento della Rete Ecologica Comunale e degli elaborati di confronto con il PTR, PTC della provincia di Brescia e del Parco Oglio Nord*

Con la variante allo strumento urbanistico locale vigente si è provveduto all'aggiornamento degli atti conoscitivi, programmatori ed operativi del PGT in osservanza alle revisioni degli atti e strumenti di programmazione e pianificazione sovraordinati, con specifico riferimento ai Piani territoriali della regione Lombardia, della provincia di Brescia e del Parco Oglio Nord (Figure 3.2.1a e 3.2.1b).

In linea generale, la documentazione degli strumenti pianificatori sovraordinati è stata analizzata ed integrata per stralci e contenuti negli elaborati conoscitivi a corredo del PGT di variante, determinando successivamente – ove necessarie – modificazioni o integrazioni agli elaborati operativi del PGT (NTA e azzonamento). In particolare, l'ambito territoriale sotto diretto regime dell'ente Parco vengono rimandate alla disciplina gerarchicamente superiore, ovvero, dove possibile (ZICO), declinata alla scala locale in virtù delle effettive caratteristiche dei territori li ricompresi, in analogia alla norma comunale di variante definita per aree aventi simili caratteristiche (Ambiti rurali di tutela dell'abitato).

Tra le modifiche di maggiore contigenza sulla pianificazione locale assumono rilevanza significativa quelle apportate all'approfondimento in tema di Rete Ecologica, anche e soprattutto in relazione all'introduzione nella normative di Piano di commi dispositivi finalizzati all'applicazione concreta del progetto di REC (articolo 37 NTA PdR), coordinando le previsioni comunali a quelle operate presso alcune realtà comunali contermini, la cui applicazione nel corso degli ultimi anni ha contribuito al risultato atteso (Figura 3.2.2).

Ulteriormente il PGT ha affrontato nel dettaglio il tema delle Aree Agricole di Interesse Strategico, introdotte con la revisione del 2014 al Piano Provinciale, dettagliando alla scala comunale le parti territoriali dove le attività rurali hanno priorità assoluta rispetto a trasformazioni di carattere antropico (Figure 3.2.1a e 3.2.1b).

*Modifiche e adeguamenti delle parti generali della normativa tecnica*

La normativa del PGT vigente non è stata modificata nel proprio impianto di base, mantenendo inalterata la struttura diversificata per atti di Piano (DdP, PdS e PdR) al fine di dar continuità all'esperienza applicativa maturata nel corso degli anni; tuttavia, senza stravolgere i contenuti vigenti, con la variante si è provveduto ad apportare modifiche comunque sostanziali indirizzate al miglioramento applicativo del corpo normativo, alla propria revisione in osservanza al perfezionamento delle politiche territoriali, ovvero alla propria integrazione con nuove ed innovative disposizioni atte a fondare strategie di uso del territorio a beneficio dell'economia locale.

A livello puntuale, all'articolo 7 delle NTA del PdR vengono introdotte soglie dimensionali per l'obbligatorietà automatica di intervento attraverso strumenti di pianificazione attuativa, volte alla tutela

del territorio e dell'interesse pubblico grazie al controllo ed alle risorse attivabili con l'urbanistica negoziata.

Contestualmente, al fine di dar seguito alle previsioni puntuali ed analitiche già programmate e conformate con i comparti soggetti a pianificazione attuativa, la variante recepisce indici, parametri e previsioni dei singoli progetti attuativi riconsegnando alle determinazioni precedenti i comparti attuativi in itinere introducendo i disposti di cui all'articolo 14 delle NTA del PdR in variante e stralciando parimenti le zone C e D4 del PGT vigente.

Con la variante si è ritenuto di modificare la norma generale relativa alla regolamentazione di impianti e strutture per stazioni radio base e telefonia mobile, richiamando le disposizioni vigenti in materia e definendo, fra il resto, le eventuali destinazioni d'uso complementari e accessorie ammissibili, le caratteristiche morfo-tipologiche necessarie all'integrazione delle attrezzature nel sistema paesistico ed urbanistico di contesto, nonché disponendo in tema di tutela della salute prevedendone l'inammissibilità in corrispondenza o vicinanza a recettori sensibili.

Ulteriormente, fra le introduzioni salienti della variante, si richiama in questa sede l'integrazione del corpo normativo attraverso i nuovi disposti dell'art. 21 delle NTA del PdR in variante, che introduce la gestione a livello comunale di impianti di competenza provinciale autorizzati in deroga, anche in zona agricola, allo strumento urbanistico.

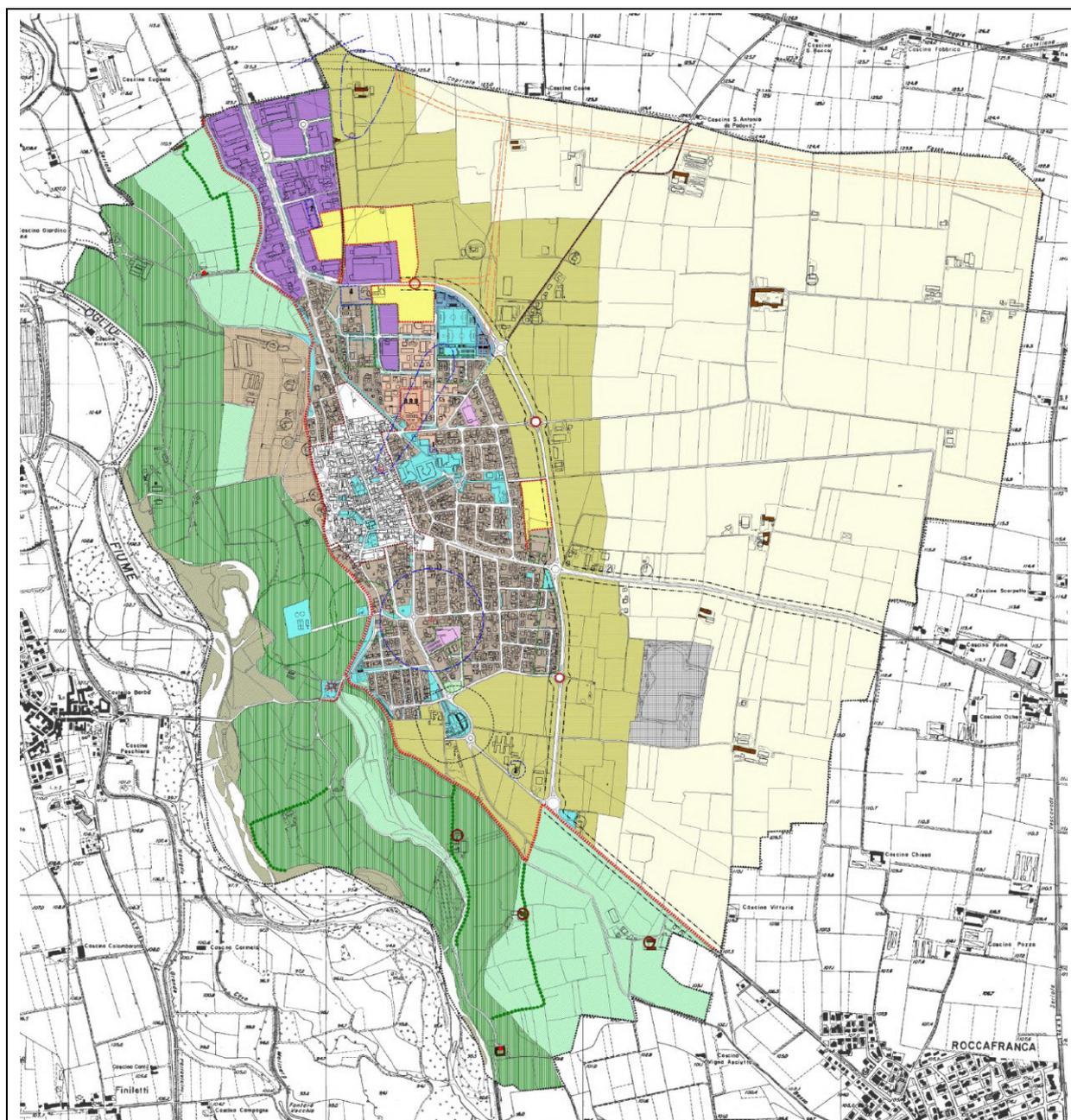


Figura 3.2.1a – Piano delle Regole della Variante al PGT in oggetto (fuori scala).

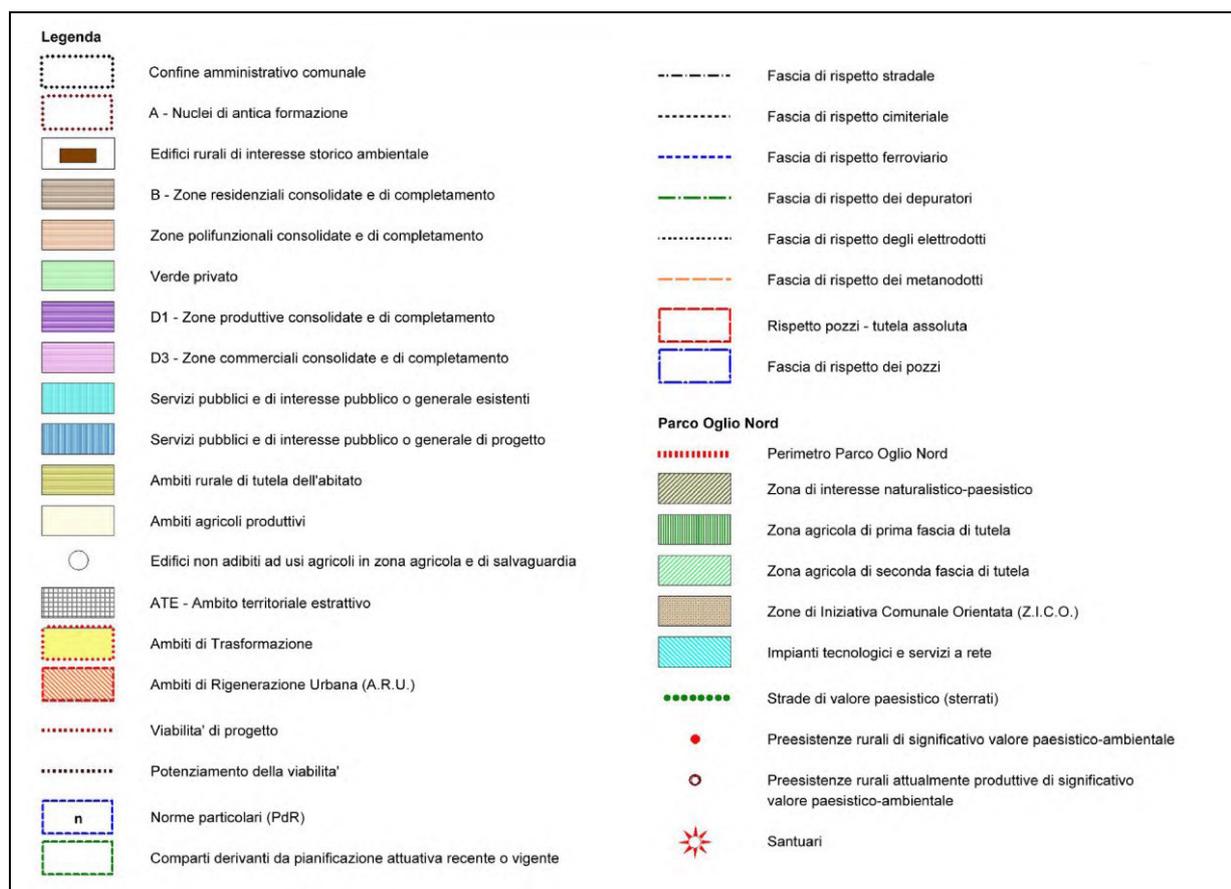


Figura 3.2.1b – Piano delle Regole della Variante al PGT in oggetto, legenda.

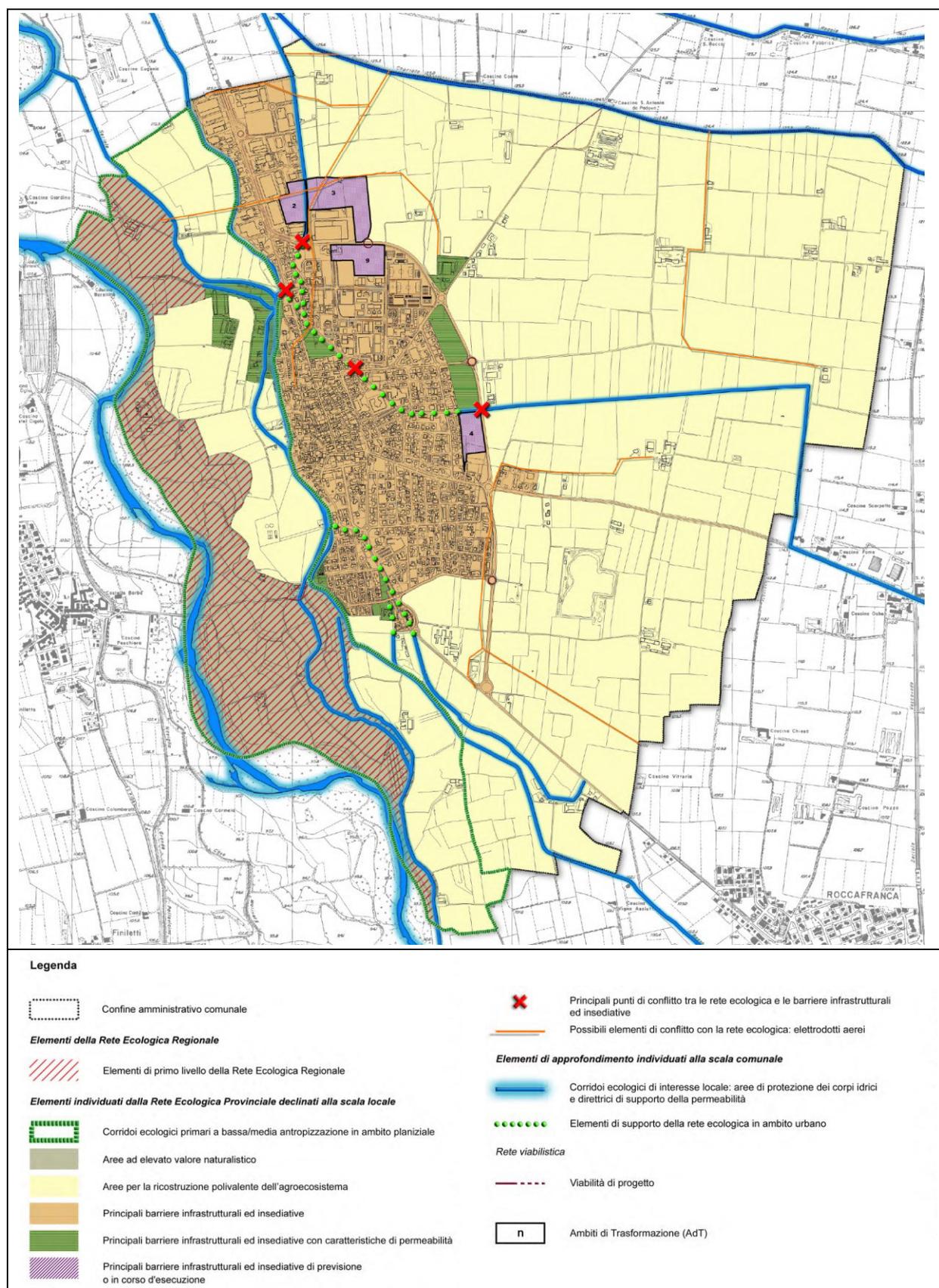


Figura 3.2.2 – Rete Ecologica Comunale della Variante al PGT in oggetto (fuori scala).

### **3.3 Modifiche agli elaborati e alla normativa del Documento di Piano**

Tali modifiche riguardano principalmente la revisione delle modalità di calcolo del cosiddetto standard di qualità aggiuntivo e delle previsioni degli ambiti di trasformazione.

#### *Modifiche e adeguamenti della normativa del documento di piano*

La principale modifica alla normativa del DdP riguarda l'implementazione delle schede operative degli ambiti di trasformazione nelle NTA di riferimento. La variante introduce altresì agli articoli 14 e 15 nuovi meccanismi per la corresponsione del contributo aggiuntivo connesso alla plusvalenza determinata dalle previsioni di trasformazione delle aree assoggettate alla disciplina del DdP, secondo una metodologia di computo univoca, da applicarsi ad ogni AdT previsto.

#### *Modifiche e adeguamenti delle previsioni degli ambiti di trasformazione*

La variante non introduce nuovi ambiti di trasformazione in osservanza alle disposizioni regionali in materia di consumo di suolo; con particolare riferimento ai disposti della LR n.31/2014 e al recente adeguamento del Piano Territoriale Regionale, facendo proprio lo spirito conservativo e di salvaguardia ambientale degli stessi, la variante stralcia 3 ambiti di trasformazione previgenti (AdT 6, 7 e 8) riconsegnandoli al territorio naturale ed agricolo. Contestualmente, le previsioni insediative complessive degli ex AdT 4 e 5 sono state ridimensionate e ricondotte ad un unico ambito (n. 4), con contestuale adeguamento del tessuto urbano consolidato limitrofo in base allo stato dei luoghi ed alla vincolistica pendente sui siti, che impediva l'attuazione delle precedenti previsioni sul singolo comparto (ex AdT 5) (Figure 3.2.1a e 3.2.1b).

Infine, con la variante al PGT, l'AdT 9 del DdP previgente viene ridimensionato stralciando la porzione occidentale del comparto, che viene assoggettata alla disciplina del PdR per il tessuto urbano di completamento residenziale in virtù della propria completa interclusione fra realtà insediative consolidate; la restante parte, a completamento della trama urbana presso il polo sportivo comunale, mantiene sostanzialmente le previsioni del DdP vigente (Figure 3.2.1a e 3.2.1b).

### **3.4 Modifiche agli elaborati e alla normativa del Piano delle Regole**

Tali modifiche riguardano prevalentemente la sistemazione di errori e imprecisioni riscontrati sulle tavole operative del Piano delle Regole, l'individuazione del Tessuto Urbano Consolidato definito ai sensi del vigente PTCP e della norma urbanistica regionale di riferimento, e la revisione/adeguamento delle previsioni vincolistiche, rettificando la fascia di rispetto del depuratore esistente in relazione al limite fisico dell'opera, rivedendo le fasce di rispetto stradali applicando pedissequamente le indicazioni del

Regolamento Viario della provincia di Brescia di cui all'ultimo aggiornamento disponibile (2016) ed in funzione del nuovo assetto viabilistico locale determinato dalle previsioni infrastrutturali reiterate o modificate dalla variante. L'aggiornamento della tematica di merito ha inoltre prodotto sulle cartografie del PGT in variante l'integrazione del mosaico della vincolistica recependo le classi di fattibilità geologica con restrizioni per la trasformazione dei luoghi (classe 4) e la zonizzazione del PAI a seguito della modifica effettuata dall'Autorità di Bacino con revisione del 2016 al Piano sovraordinato (Figure 3.2.1a e 3.2.1b).

La variante in disamina ha provveduto a revisionare le normative particolareggiate vigenti; dei 24 comparti previsti dallo strumento urbanistico locale vigente, la variante ne mantiene 8 nel rispetto delle aspettative create dallo stesso; le previsioni in deroga dei restanti comparti vengono assorbite in parte dalla norma generale di variante ed in parte stralciati in virtù dell'avvenuta realizzazione delle concessioni *una tantum*, verificate nel corso dell'elaborazione della variante stessa. Infine, 2 norme particolari sono state inserite ex novo funzionalmente ad esigenze di procedere ad una pianificazione maggiormente dettagliata in base alla caratteristiche puntuali dei luoghi conseguentemente alla modifica di previsioni di ambiti di trasformazione (ex AdT 6 e 9) (Figure 3.2.1a e 3.2.1b).

Con l'individuazione dell'ambito di rigenerazione urbana regolamentato dal PdR, il PGT in variante recepisce – modificandone la modalità attuativa – le aree ricomprese nel Programma Integrato di Intervento adottato con DCC n. 61 del 24/09/2008. Finalità della variante è dar seguito alle previsioni di recupero, razionalizzazione ed ottimizzazione del tessuto urbano esistente attraverso disposizioni attuative analoghe a quelle previste dalla variante stessa per le trasformazioni territoriali strategiche, comprese quote di standard di qualità aggiuntivo da corrispondere secondo le disposizioni generali del Piano in variante (Figure 3.2.1a e 3.2.1b).

Sempre in tema di riordino urbanistico, al di fuori del tessuto urbano - consolidato o di trasformazione -, un'ulteriore azione altamente significativa è stata la revisione della classificazione del territorio naturale ed agricolo secondo criteri di caratterizzazione basati sia sulle peculiarità dei suoli che sul loro ruolo rispetto al quadro d'insieme, integrando pertanto gli aspetti ecologici, paesaggistici e produttivi del sistema naturale, rurale e urbano. Effettuato il doveroso ed obbligato recepimento delle previsioni del vigente Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Oglio Nord (Figure 3.2.1a e 3.2.1b), è stato indispensabile riconoscere l'effettiva vocazione dei territori extraurbani procedendo ad individuare scrupolosamente e normare efficacemente le attività ammesse (anche in riferimento al riuso dell'edificato esistente) e ridefinendo la conformazione dei territori extraurbani secondo le caratteristiche di rilevanza paesaggistico-naturalistica anche secondo gli approfondimenti sovralocali in materia e tenendo debitamente conto del rapporto con i territori contermini creando omogeneità anche a supporto delle strategie di connessione ecologica (Figure 3.2.2a e 3.2.2b). Al di fuori del tessuto urbano consolidato (il cosiddetto TUC), delimitato in maniera pressoché scientifica, il territorio extraurbano viene individuato e normato in

relazione alle caratteristiche di produttività dei suoli e differenziando i peculiari ambiti con rilevanti connotati di emergenza ambientale e paesistica a questi connessi, nonché individuando opportune zone di controllo delle pressioni antropiche a filtro fra il mosaico del tessuto urbano e l'ambito rurale. In ambito rurale, sempre in ordine al principio di valorizzazione e tutela a cardine degli obiettivi della variante ritenendo valida la previsione in materia del PGT vigente, il Piano analizza ed assoggetta ad idonea disciplina di dettaglio anche gli edifici delle realtà agricole produttive con valore storico-architettonico e testimoniale, con l'obiettivo di coniugare le legittime esigenze delle realtà economiche e le opportune azioni di salvaguardia da porre in campo per le testimonianze dell'edilizia rurale in quanto connotazione caratterizzante del paesaggio locale.

A partire dall'analisi della struttura territoriale extraurbana e dei propri elementi di maggiore rilievo è stato possibile sostanziare contestualmente un progetto di rete ecologica comunale, ad integrazione della previsione vigente basata sulle previsioni della Rete Ecologica Provinciale previgente, integrato alla scala intercomunale e perfezionato alla scala locale, dotando il PGT di Rudiano dei requisiti imposti dagli enti competenti in materia. Le indicazioni e gli indirizzi formulati in tema di salvaguardia e potenziamento della rete ecologica vengono – con la variante – ad integrare il corpo normativo del PGT affiancando ed indirizzando gli interventi regolamentati dalle disposizioni del DdP, del PdS e del PdR (Figura 3.2.2).

E' stata oggetto di modifica anche la previsione dell'arteria viaria di progetto, posta a nord dell'abitato, che appare, alla luce della situazione attuale e secondo le volontà amministrative, come sovradimensionata ed oggettivamente non realizzabile alla luce della reale situazione finanziaria dell'ente.

Tale considerazione, che ha quindi condotto allo stralcio della previsione infrastrutturale, trova giustificazione anche nella considerazione che l'abitato di Rudiano è dotato di un sistema viario efficace e correttamente dimensionato rispetto alle esigenze del comune, anche rispetto ai collegamenti intercomunali con le importanti infrastrutture autostradali presenti nelle immediate vicinanze, anche evitando il fenomeno dell'inclusione di aree agricole all'interno di barriere edificate e infrastrutturali che in qualche modo potevano designarne il destino futuro.

Infine, la revisione razionale del mosaico urbanistico comunale ha indirizzato all'introduzione delle aree a verde privato, conformando idonea disciplina per le realtà territoriali a destinazione prevalentemente residenziale caratterizzate da edilizia particolarmente rada calata in un contesto verde anche di qualità, presso il tessuto urbano consolidato.

Le principali modifiche normative, non già illustrate, riguardano:

- la ridefinizione, all'art. 7, delle soglie dimensionali per l'obbligatorietà della pianificazione attuativa indipendentemente dalle previsioni specifiche della variante;

- l'introduzione di uno specifico articolo normativo, art. 14, per regolare i comparti soggetti a convenzione urbanistica recente o vigente; conseguentemente si è provveduto allo stralcio delle zone omogenee C e D4 del PGT previgente;
- la rivisitazione, prendendo atto della normativa vigente in materia, circa la regolamentazione per l'installazione di impianti radio-base (art. 17);
- l'introduzione di un nuovo articolo, art. 21, che introduce precise specifiche, per quanto riguarda la mera competenza comunale, per impianti autorizzati a livello sovracomunale secondo le disposizioni dei D.Lgs. n.387/2003 e del D.Lgs. n.152/2006.

### **3.5 Modifiche agli elaborati e alla normativa del Piano dei Servizi**

Anche alla luce delle importanti modifiche in riduzione introdotte nel documento di piano, si è proceduto alla “fotografia” dello stato attuale dei servizi.

In tema di dotazione comunale di aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o collettivo, il Piano dei Servizi in variante procede alla riconferma delle scelte pregresse in termini insediativi - ancora di interesse strategico o di accertata necessità - con requisiti di attuabilità concreti e riconfermate in seguito alla verifica della dotazione esistente e ad una programmazione generale a sostegno delle strategie di sviluppo socio-economiche ed insediative sostanziate negli altri atti del PGT. Le dotazioni di progetto sono state aggiornate alla luce della reale e contingente situazione economica, in assoluta conformità con le disposizioni vigenti in realtà territoriali similari, comunque all'interno di una verifica complessiva che garantisca una adeguata dotazione di servizi per le realtà insediate ed insediabili in base alle novellate previsioni urbanistiche.

### **3.6 Valutazione preliminare**

Nell'ambito del Rapporto Ambientale di VAS è stata condotta una sintesi e schematizzazione degli elementi oggetto di Variante. Per ciascun elemento oggetto di Variante è di seguito riportata l'indicazione dei casi in cui non si rendono necessari ulteriori approfondimenti oltre alla valutazione preliminare condotta nella presente fase (elementi di Variante che ragionevolmente non possono determinare alcun effetto negativo a carico dei siti Natura 2000 e degli habitat e delle specie protetti in essi presenti o che possono determinare effetti positivi) e dei casi in cui, invece, si rendono necessari ulteriori approfondimenti valutativi (Tabella 3.2.1), con l'individuazione puntuale dei potenziali impatti indotti ed eventualmente con la definizione di specifiche misure di mitigazione e compensazione per annullarli o quantomeno renderli trascurabili.

Tabella 3.2.1 – Elementi di Variante e valutazione preliminare.

<b>Politica/Azione della Variante di Piano</b>		<b>Valutazione preliminare</b>
A.01.01	Eliminazione di ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale previsti dal PGT previgente (ex AdT 6, 7 e 8), anche in base ai contributi durante la fase partecipativa	L'azione di Variante prevede l'eliminazione di alcuni ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale individuati dal PGT previgente, con una riduzione del consumo di suolo in ambiti di trasformazione di circa 127.000 m <sup>2</sup> di Superficie territoriale e una riduzione della capacità insediativa in ambiti di trasformazione di circa 17.000 m <sup>2</sup> di SIp. Sebbene tali previsioni fossero comunque ampiamente distanti dai siti Natura 2000, tuttavia la “restituzione” delle aree alla destinazione agricola non può che determinare, anche su tali siti, potenziali effetti positivi o quantomeno nulli. Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
A.01.02	Eliminazione della previsione infrastrutturale di una nuova viabilità posta a nord-est del centro abitato	L'azione di Variante prevede l'eliminazione della previsione della viabilità del PGT previgente a nord-est dell'abitato, riducendo il consumo di suolo sia diretto (occupazione diretta della sede stradale), sia indiretto (creazione di aree intercluse tra l'infrastruttura e gli insediamenti esistenti). Sebbene tale previsione fosse comunque ampiamente distante dai siti Natura 2000, tuttavia la sua eliminazione non può che determinare, anche su tali siti, potenziali effetti positivi o quantomeno nulli. Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
A.03.01	Individuazione di un nuovo ambito di rigenerazione urbana a destinazione prevalentemente residenziale (ARU1), coerentemente con le indicazioni di un PII previgente e non attuato	Si tratta, di fatto, della riproposizione di una previsione già contenuta nello strumento urbanistico previgente. Considerando che si tratta di un intervento in pieno centro urbano di Rudiano, peraltro coinvolgendo un'area già urbanizzata ed edificata, localizzata a ragguardevole distanza dai siti Natura 2000, si ritiene che la previsione non possa determinare alcun effetto significativo a carico dei siti Natura 2000. Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
A.04.01	Revisione e implementazione di una normativa specifica per l'applicazione concreta della Rete Ecologica Comunale (REC), anche in modo coordinato con le indicazioni dei territori contermini	Si tratta della completa rivisitazione della Rete Ecologica Comunale (sia normativa, sia cartografica) rispetto a quanto contenuto nel PGT previgente, considerando opportunamente le indicazioni in merito regionali e provinciali. Considerando che si tratta di un aspetto che evidentemente determina un maggiore livello di tutela del territorio comunale (e degli elementi di particolare rilevanza ambientale) e un incremento della sua funzionalità ecologica, si ritiene che i potenziali effetti indotti, anche sui siti Natura 2000, non possano che essere evidentemente positivi. Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.

Politica/Azione della Variante di Piano		Valutazione preliminare
A.05.02	Adeguamento/rivisitazione di ambiti di trasformazione individuati dal PGT previgente (AdT 4 e AdT 9)	<p>Si tratta della rivisitazione degli ambiti AdT4 e AdT9 già previsti dal PGT previgente. In particolare, il primo viene accorpato a parte del limitrofo ambito AdT5, mantenendone inalterata la destinazione (prevalentemente residenziale) ed incrementando l'indice di utilizzazione territoriale al fine di contenere il consumo di suolo (a parità di capacità insediativa, infatti, aree di trasformazione con indici più elevati determinano una minore occupazione di suolo). Si ribadisce, inoltre, che a livello di effetti territoriali la presente Variante al PGT nel suo complesso determina una rilevante riduzione della capacità insediativa complessiva, con una conseguente riduzione dei potenziali fattori di pressione ambientale connessi. L'ambito AdT9, invece, viene ridotto dimensionalmente, sottraendone la porzione occidentale e mantenendo inalterate le funzioni previste e la capacità insediativa.</p> <p>Considerando la localizzazione di tali ambiti nella porzione settentrionale e orientale del centro abitato e in continuità con gli insediamenti esistenti, ad ampia distanza dai siti della Rete Natura 2000, si ritiene che i potenziali effetti indotti a carico dei siti stessi possano essere considerati ragionevolmente trascurabili.</p> <p>Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi, comunque garantendo una adeguata raccolta e trattamento delle acque reflue.</p>
A.05.03	Introduzione di 2 ambiti soggetti a normativa particolareggiata derivanti dalla modifica delle previsioni di ambiti di trasformazione del PGT previgente (ex AdT 6 e 9)	<p>Si tratta dell'introduzione di due ambiti soggetti a normativa particolareggiata a destinazione prevalentemente residenziale, comunque derivanti da previsioni del PGT previgente: ex ambito di trasformazione 6, sostituito da un modesto intervento di ampliamento di circa 300 m<sup>2</sup> di SIp nella porzione meridionale del centro abitato di Rudiano in corrispondenza di edifici esistenti, e porzione occidentale dell'ex ambito di trasformazione 9, nella porzione settentrionale del centro abitato (con modifica di destinazione d'uso rispetto all'ambito 9 del PGT previgente).</p> <p>Considerando la localizzazione di tali aree in continuità con insediamenti esistenti, ad ampia distanza dai siti della Rete Natura 2000, si ritiene che i potenziali effetti indotti a carico dei siti stessi possano essere considerati ragionevolmente trascurabili.</p> <p>Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi, comunque garantendo una adeguata raccolta e trattamento delle acque reflue.</p>
A.11.01	Introduzione di precise specifiche, nell'ambito delle competenze comunali, per impianti autorizzati a livello socracomunale	<p>Si tratta di misure volte alla regolamentazione di impianti autorizzati a livello socracomunale per aspetti specifici di competenza comunale (quali indicazioni localizzative, opere di mitigazione ambientale, indicazioni su eventuali infrastrutture complementari, indicazioni sulla provenienza dei materiali eventualmente impiegati, ecc.).</p> <p>Considerando che le regolamentazioni introdotte sono evidentemente finalizzate alla tutela ambientale e paesaggistica, si ritiene ragionevolmente che la previsione non possa che determinare, anche sui siti Natura 2000, effetti positivi o quantomeno nulli.</p> <p>Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.</p>

<b>Politica/Azione della Variante di Piano</b>		<b>Valutazione preliminare</b>
A.11.02	Revisione della normativa relativa ad impianti e strutture per telefonia mobile, introducendo una specifica disciplina paesistica e prestando particolare attenzione alla tutela dei recettori sensibili	Si tratta di misure volte alla regolamentazione di aspetti paesistici e di tutela di recettori sensibili per la realizzazione di impianti fissi di telefonia mobile. Considerando che le regolamentazioni introdotte sono evidentemente finalizzate alla tutela ambientale e paesaggistica, si ritiene ragionevolmente che la previsione non possa determinare alcun effetto significativo a carico dei siti Natura 2000. Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
A.12.01	Previsione di una nuova normativa per l'ATE finalizzata al contenimento degli impatti ambientali e territoriali generati	Si tratta di misure finalizzate al contenimento degli impatti ambientali e territoriali generati dall'area interessata da un ambito per le attività estrattive presente nel territorio comunale al termine dell'attività di coltivazione. Considerando che le regolamentazioni introdotte sono evidentemente finalizzate alla tutela ambientale e paesaggistica, si ritiene ragionevolmente che la previsione non possa che determinare, anche sui siti Natura 2000, effetti positivi o quantomeno nulli. Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
B.02.01	Revisione della normativa sullo standard di qualità e riduzione degli standard urbanistici al fine di fare fronte alla mutazione del quadro economico congiunturale	Si tratta di un aspetto meramente urbanistico, connesso alla specifica regolamentazione degli standard di qualità per gli interventi di trasformazione. Considerando la natura delle modifiche introdotte si ritiene ragionevolmente che la previsione non possa determinare alcun effetto a carico dei siti Natura 2000. Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
B.04.01	Conferma di specifiche normative per il risparmio energetico e la produzione di energia da fonti rinnovabili negli interventi edilizi.	Si tratta di misure finalizzate al contenimento dei consumi energetici negli interventi edilizi. Considerando la natura delle modifiche introdotte si ritiene ragionevolmente che la previsione non possa determinare alcun effetto a carico dei siti Natura 2000. Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
B.05.01	Revisione della normativa limitando le situazioni di conflittualità tra funzioni potenzialmente non compatibili.	Si tratta di previsioni finalizzate alla riduzione di situazioni di potenziale conflitto, all'interno del centro abitato, tra funzioni non sempre pienamente compatibili. Considerando la natura delle modifiche introdotte si ritiene ragionevolmente che la previsione non possa determinare alcun effetto a carico dei siti Natura 2000. Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
C.01.01	Razionalizzazione dell'offerta dei servizi presenti e previsti sul territorio	Si tratta di previsioni finalizzate al perfezionamento dell'offerta di servizi presenti e di eventuali nuovi servizi, comunque senza prevedere rilevanti interventi trasformativi del territorio. Considerando la natura delle modifiche introdotte e la distanza intercorrente dai siti Natura 2000 si ritiene ragionevolmente che la previsione non possa determinare alcun effetto a carico dei siti stessi. Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.

Politica/Azione della Variante di Piano		Valutazione preliminare
C.04.01	Valorizzazione dei percorsi ciclo-pedonali esistenti ed individuazione di percorsi di progetto	Si tratta di previsioni finalizzate al potenziamento e alla valorizzazione dei percorsi ciclo-pedonali all'interno del territorio comunale. Considerando la natura delle modifiche introdotte e la distanza intercorrente dai siti Natura 2000 si ritiene ragionevolmente che la previsione non possa determinare alcun effetto a carico dei siti stessi. Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
D.01.01	Divieto di insediamento di nuove strutture commerciali di grandi dimensioni	Si tratta della previsione finalizzata ad impedire l'insediamento di grandi strutture di vendita nel territorio comunale. Considerando la natura delle modifiche introdotte si ritiene ragionevolmente che la previsione non possa determinare alcun effetto a carico dei siti Natura 2000. Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
E.01.01	Rivisitazione degli ambiti agricoli, anche sulla base delle Aree Agricole di Interesse Strategico, individuando le zone in cui mantenere le attività agricole produttive tradizionali del territorio	Si tratta della completa rivisitazione (congiuntamente all'azione E.01.02 e all'azione E.02.01) delle aree agricole, attraverso una loro completa nuova regolamentazione. Negli "Ambiti agricoli produttivi", in particolare, è salvaguardata l'attività agricola produttiva e quindi sono ammessi tutti gli interventi, anche edilizi, ad essa funzionali. Sebbene tali ambiti si collochino a distanze ragguardevoli dai siti Natura 2000, si ritiene comunque necessario un ulteriore approfondimento valutativo.
E.01.02	Individuazione di Ambiti agricoli di tutela dell'abitato, finalizzati alla protezione dell'abitato da fattori di pressione connessi all'attività agricola	Si tratta della completa rivisitazione (congiuntamente all'azione E.01.01 e all'azione E.02.01) delle aree agricole, attraverso una loro completa nuova regolamentazione. Negli "Ambiti rurali di tutela dell'abitato", in particolare, sono limitate le attività agricole produttive per non generare potenziali situazioni di conflitto con le limitrofe aree urbane del centro abitato, ma sono comunque ammessi interventi edilizi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, demolizione con ricostruzione, oltre che ampliamento una tantum pari al 15% della superficie coperta. Sebbene gli "Ambiti rurali di tutela dell'abitato" si collochino a distanze ragguardevoli dai siti Natura 2000, si ritiene comunque necessario un ulteriore approfondimento valutativo.
E.02.01	Conferma della previsioni del PTC del Parco dell'Oglio Nord	Si tratta del recepimento delle previsioni del PTC del Parco Oglio Nord, che interessa le aree limitrofe al F. Oglio. Si rimanda alle valutazioni già condotte in sede di redazione dello stesso Piano Territoriale.
E.04.01	Conferma di norme per il recupero funzionale e strutturale degli edifici rurali dismessi, anche con funzioni residenziali o turistico-ricettive	Si tratta di norme finalizzate alla conservazione o al recupero degli edifici rurali esistenti, ammettendo a tal fine anche funzioni residenziali o turistico-ricettive; gli interventi edilizi ammessi sono comunque risanamento, restauro e straordinaria manutenzione. Sebbene i possibili interventi si collochino a distanze ragguardevoli dai siti Natura 2000, si ritiene comunque necessario un ulteriore approfondimento valutativo.

<b>Politica/Azione della Variante di Piano</b>		<b>Valutazione preliminare</b>
G.01.01	Rivisitazione della normativa, individuando soglie dimensionali per l'applicazione di strumenti di pianificazione attuativa e semplificando le procedure tecniche e l'alleggerimento di normative ed indirizzi a favore di una maggiore praticità operativa	Si tratta di aspetti meramente urbanistici, connessi a specifiche regolamentazioni attuative e a procedure operative. Considerando la natura delle modifiche introdotte si ritiene ragionevolmente che la previsione non possa determinare alcun effetto a carico dei siti Natura 2000. Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
G.01.02	Recepimento della pianificazione attuativa in-itinere	Si tratta del mero recepimento dello stato degli strumenti attuativi in essere. Considerando la natura delle modifiche introdotte si ritiene ragionevolmente che la previsione non possa determinare alcun effetto a carico dei siti Natura 2000. Non si ritengono pertanto necessari ulteriori approfondimenti valutativi.

### **3.7 Elementi oggetto di Variante che necessitano di approfondimenti valutativi**

#### **3.7.1 Rivisitazione degli ambiti agricoli, anche sulla base delle Aree Agricole di Interesse Strategico, individuando le zone in cui mantenere le attività agricole produttive tradizionali del territorio (art.31 delle NTA del PdR)**

1. *Nelle aree di cui al presente articolo, così come graficamente riportate negli elaborati del PdR, è consentito lo sviluppo di aziende rurali, con gli edifici e gli annessi inerenti alle loro attività, ivi compresi i locali di abitazione per gli addetti all'azienda agricola. E' ammesso l'impianto di nuove aziende rurali qualora i terreni componenti l'azienda agricola non siano già stati computati ai fini edificatori, ai sensi del Titolo III della LR 12/2005 e ss. mm. e ii.*
2. *La zona agricola produttiva è soggetta ai seguenti vincoli e prescrizioni per gli edifici ad uso produttivo legato all'attività agricola.*
  - *Le nuove stalle ed i nuovi ambienti ad uso agricolo quali depositi attrezzi agricoli e fienili, strettamente legati e funzionali alla conduzione del fondo agricolo, qualora i fabbricati esistenti, per la loro conformazione, non consentano l'ampliamento, dovranno essere preferibilmente edificati nell'intorno dell'insediamento esistente, secondo le seguenti modalità:*
  - *L'edificabilità è ammessa secondo le norme, i parametri e gli indici di cui al titolo III della LR 12/2015 e ss. mm. e ii.*

*Il computo delle superfici comprende terreni non necessariamente contermini ma funzionalmente connessi tra loro, anche ubicati in altri ambiti del territorio comunale con destinazione agricola ovvero in comuni limitrofi. L'asservimento delle superfici al fine edificatorio deve essere regolarmente registrato e trascritto a cura del richiedente; il vincolo di asservimento permane anche nel caso di vendita o di permuta o nuovi acquisti.*

3. *La zona agricola produttiva è soggetta ai seguenti vincoli e prescrizioni per gli edifici ad uso abitativo a servizio dell'azienda agricola.*
  - *Sono consentiti il risanamento conservativo, il restauro, la ristrutturazione e l'ampliamento delle parti residenziali esistenti alla data di adozione del PGT; sugli edifici a destinazione agricola esistenti saranno possibili interventi di manutenzione straordinaria, risanamento conservativo, ristrutturazione ed ampliamento fatte salve le disposizioni di cui ai successivi artt. 33 e 34.*
  - *E' fatto obbligo nei risanamenti, nei restauri, nelle ristrutturazioni e negli ampliamenti, per quanto riguarda le coperture, di impiegare materiale tradizionale, di usare gelosie o ante come scuri alle finestre. Per le facciate sono esclusi rivestimenti di alcun genere tranne intonaci civili e rustici.*
4. *Per qualunque intervento edilizio da effettuare negli ambiti di cui al presente articolo, è prescritta la messa a dimora di adeguate cortine alberate da ubicare all'intorno dei fabbricati esistenti e di progetto, al fine di conseguire il più corretto inserimento dei manufatti nel paesaggio rurale circostante. Sono vietate le modifiche ai tracciati, alle quote altimetriche ed alle sezioni dei percorsi esistenti.*
5. *Per gli edifici esistenti non più adibiti ad uso agricolo si rimanda ai contenuti del successivo art. 34.*

#### **3.7.2 Individuazione di Ambiti agricoli di tutela dell'abitato, finalizzati alla protezione dell'abitato da fattori di pressione connessi all'attività agricola (art.32 delle NTA del PdR)**

1. *Il Piano delle Regole classifica con gli Ambiti rurali di tutela dell'abitato le aree scoperte prossime alle zone edificate cui viene riconosciuto un elevato valore paesistico e percettivo, la cui salvaguardia diviene fondamentale nella conservazione del corretto rapporto tra le aree edificate e le aree agricole non edificate.*
2. *In detta zona gli elementi tipici dell'antropizzazione culturale sono soggetti a vincolo di conservazione.*
3. *Dette aree sono da considerare inedificabili nel soprassuolo come nel sottosuolo fatte salve le disposizioni del comma seguente; in esse è vietato il deposito di materiali all'aperto ed ogni altro intervento che contrasti con la prioritaria esigenza di tutela delle peculiarità naturalistiche, paesistiche e di corretto rapporto tra aree urbanizzate e non. E' ammessa la realizzazione di locali interrati e seminterrati esclusivamente all'interno dell'ingombro degli edifici esistenti fuori terra, limitando il più possibile l'impatto derivante dal necessario accesso.*
4. *Fatte salve le disposizioni di cui all'art. 33 per gli insediamenti agricoli di valore storico testimoniale, per gli edifici*

*esistenti sono ammessi i seguenti interventi edilizi (per i soli soggetti di cui al comma 1 dell'art. 60 della L.R. 12/2005 e ss. mm. e ii.): manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, demolizione con ricostruzione. Per gli edifici esistenti alla data di adozione della presente variante è altresì ammesso l'ampliamento una tantum pari al 15% della superficie coperta.*

5. *Nell'ambito di cui al presente articolo, l'altezza massima ammissibile dei fabbricati è quella esistente.*
6. *Le aree ricomprese negli Ambiti rurali di tutela dell'abitato possono concorrere al calcolo della superficie necessaria per l'eventuale edificazione negli ambiti agricoli ove tale edificazione è consentita.*
7. *Per gli edifici esistenti non più adibiti ad uso agricolo si rimanda ai contenuti del successivo art. 34.*
8. *Nel comparto appositamente individuato nelle tavole operative del PdR con il numero "3" è ammessa una tantum la realizzazione di 300 mq di slp residenziale, attraverso permesso di costruire convenzionato, in ampliamento degli edifici esistenti residenziali da riqualificare con H massima pari a 7,5 m. La convenzione, o l'atto unilaterale d'obbligo, dovrà prevedere le modalità della preventiva bonifica dell'area dai materiali inquinanti sugli edifici agricoli esistenti quale condizione per l'ammissibilità della capacità edificatoria aggiuntiva.*

### **3.7.3 Conferma di norme per il recupero funzionale e strutturale degli edifici rurali dismessi, anche con funzioni residenziali o turistico-ricettive (art.33 delle NTA del PdR)**

*Appartengono a questa classificazione gli insediamenti rurali di interesse ambientale identificati nelle tavole operative del P.d.R.*

#### 1. Destinazioni d'uso

*Essendo tali insediamenti a destinazione prevalentemente agricola, sono consentiti secondo i presupposti soggettivi e oggettivi dell'art. 60 della legge regionale 12/2005 e successive modifiche, il potenziamento sia delle attività agricole 12) che delle residenze agricole 13) con riferimento al precedente art. 8.*

*E' ammessa la destinazione d'uso principale di residenza 1) di cui al precedente art. 8) anche per chi non ha i presupposti soggettivi ed oggettivi previsto dall'art. 60 della L.R. n. 12/2005 e successive modifiche.*

*Prévio permesso di costruire convenzionato sono ammesse altre destinazioni compatibili con le strutture storiche esistenti.*

#### 2. Modalità di intervento

*Per questi edifici sono possibili interventi di risanamento, restauro e straordinaria manutenzione secondo le specifiche norme della zona in cui sono ubicati ed alle seguenti prescrizioni:*

- *sono ammessi il rinnovo, la sostituzione e lo spostamento delle strutture orizzontali (solai) di massima senza alterazione di quote ;*
- *salvaguardia e valorizzazione delle strutture a volte;*
- *il mantenimento delle strutture verticali portanti fatti salvi i casi di impossibilità statica dimostrata;*
- *possibilità di aperture di finestre sugli spazi interni ed esterni limitatamente all'ottenimento del rapporto aeroilluminante. Le nuove aperture dovranno uniformarsi per dimensione, rapporti compositivi e materiali impiegati ai tipi preesistenti;*
- *è ammessa la ricostruzione o il ripristino di ballatoi nelle posizioni preesistenti utilizzando i medesimi materiali tradizionali;*
- *è ammessa la ricostruzione o il ripristino di scale esterne di accesso ai ballatoi nei materiali tradizionali;*
- *non è ammessa la chiusura di logge e portici, dove è ammesso solo l'inserimento di vani scala e servizi igienici;*
- *è ammesso il tamponamento dei fienili e delle parti aperte o porticate (barchesse) ma in modo da lasciare leggibile l'orditura originaria dei pilastri;*
- *è obbligo per quanto riguarda le coperture, impiegare materiale tradizionale;*
- *i serramenti esterni saranno in ante o griglie in legno;*
- *le facciate dovranno essere intonacate e dipinte con materiali e tecniche tradizionali;*
- *nel caso di locali al piano terra con altezza interna inferiore alla regolamentare, e qualora non sia possibile recuperare una maggiore altezza all'interno delle altezze e sagome esistenti, potrà essere ammesso un innalzamento del profilo del tetto senza alterare la pendenza delle falde, per una quota strettamente necessaria al raggiungimento dei requisiti normativi;*

- nei cortili non è ammessa l'occupazione del sottosuolo, salvo che per la collocazione di caldaie per riscaldamento.
- valgono inoltre le prescrizioni generali di cui all'art. 22.

*Il progetto dovrà essere integrato con un programma di salvaguardia, valorizzazione ed integrazione di essenze arboree autoctone poste nell'intorno.*

*E' sempre ammessa per questi edifici la destinazione pubblica o di interesse pubblico.*

Disposizioni particolari

*Per chi non ha i presupposti soggettivi ed oggettivi previsto dall'art. 60 della L.R. n. 12/2005 e ss. mm. e ii., al fine di recuperare il patrimonio edilizio rurale esistente, ai fini residenziali, è possibile all'interno del fabbricato del cascinale (corpo di fabbrica principale esclusi i fabbricati agricoli di servizio) riconvertire i locali rustici facenti parte del fabbricato principale, per un massimo complessivo di mq. 300 di slp. Qualora non esistenti si dovranno prevedere al piano terreno ricoveri per autovetture o posti macchina al fine di raggiungere lo standard previsto dalla L. 122/1989, 1 mq ogni 10 mc di costruzione riferito all'intera proprietà di cui i rustici fanno parte all'adozione del PGT a destinazione residenziale.*

*In tal caso sono dovuti i contributi (oneri di urbanizzazione primaria, secondaria e costo di costruzione) ai sensi della L.R. 12/2005 e ss. mm. e ii. nonché uno standard di qualità aggiuntivo determinato nella misura del doppio degli oneri di urbanizzazione secondaria dovuti da determinarsi sulla volumetria reale oggetto di riconversione residenziale.*

*Per gli interventi con slp superiore a 300 mq., l'intervento è subordinato a piano attuativo con reperimento, e/o monetizzazione, dello standard aggiuntivo di qualità da determinarsi come sopra descritto e dello standard urbanistico secondo quanto indicato dalle norme del Piano dei Servizi.*

Incidenza del progetto

*Gli interventi sugli immobili sono sottoposti alla determinazione del grado di incidenza paesistica del progetto ai sensi del D.G.R. n. 7/11045 del 8/11/2002.*

## **4. ANALISI D'INCIDENZA DEGLI ELEMENTI DI VARIANTE**

### **4.1 Individuazione degli impatti potenziali**

#### **4.1.1 Premessa**

In termini generali lo scopo dell'analisi di incidenza è l'individuazione degli eventuali impatti, diretti ed indiretti, indotti sui siti della Rete Natura 2000 considerati e sulle specie in essi presenti in seguito agli interventi previsti dal progetto considerato, descritti precedentemente.

L'obiettivo è quello di individuare l'entità dei possibili impatti e le variabili ambientali maggiormente coinvolte, con particolare riferimento alle componenti biotiche e abiotiche e alle connessioni ecologiche, tenuto conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale. La valutazione, pertanto, è effettuata sulla base delle proposte di Variante, considerando sia la fase di realizzazione di quanto previsto (fase di cantiere) che la fase di utilizzo a lavori ultimati, individuando le singole azioni previste e verificando gli eventuali effetti indotti a carico dei siti Natura 2000 considerati.

Nel caso in cui venisse evidenziata la presenza di possibili effetti negativi indesiderati, l'analisi d'incidenza può, inoltre, proporre la modifica delle previsioni, indicando anche l'adozione, ove ciò risultasse necessario, di specifiche misure di mitigazione e compensazione.

Come anticipato, si evidenzia che le uniche possibili Politiche/azioni della Variante di Piano che potrebbero avere incidenza sui siti della Rete Natura 2000 considerati sono relative a *“Rivisitazione degli ambiti agricoli, anche sulla base delle Aree Agricole di Interesse Strategico, individuando le zone in cui mantenere le attività agricole produttive tradizionali del territorio”*, *“Individuazione di Ambiti agricoli di tutela dell'abitato, finalizzati alla protezione dell'abitato da fattori di pressione connessi all'attività agricola”* e *“Conferma di norme per il recupero funzionale e strutturale degli edifici rurali dismessi, anche con funzioni residenziali o turistico-ricettive”* in relazione a potenziali interventi edilizi (ampliamenti o nuove costruzioni) con funzione agricola produttiva oppure con funzione residenziale o turistico-ricettiva. In particolare, si specifica che l'azione *“Conferma di norme per il recupero funzionale e strutturale degli edifici rurali dismessi, anche con funzioni residenziali o turistico-ricettive”* prevede tipologie di interventi edilizi che, ai sensi della DGR n.VII/14106 del 08/08/2003, sarebbero generalmente esclusi dalla Valutazione di incidenza, tuttavia essa potrebbe determinare l'interessamento di edifici attualmente abbandonati o dismessi e, pertanto, si ritiene comunque opportuno considerarla analogamente alle altre azioni citate.

Tali possibili interventi, ovviamente, non sono puntualmente individuati dagli elaborati grafici del PGT, ma sono comunque ammessi negli “*Ambiti agricoli produttivi*” ed in parte negli “*Ambiti rurali di tutela dell’abitato*”. In Tabella 4.1.1 è riportata la distanza minima intercorrente tra i siti della Rete Natura 2000 considerati e i citati ambiti agricoli; in particolare, si evidenzia che il sito SIC/ZSC IT2060014 “Boschetto della Cascina Campagna”, pur essendo quello più vicino, si colloca oltre il F. Oglio rispetto al territorio comunale di Rudiano.

Si evidenzia, infine, che sono presenti ulteriori ambiti agricoli lungo il corso del F. Oglio, localmente anche meno distanti dai siti della Rete Natura 2000 rispetto a quelli sopracitati, rappresentati da “*Zona di interesse naturalistico-paesistico*”, “*Zona agricola di prima fascia di tutela*” e “*Zona agricola di seconda fascia di tutela*” del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Oglio Nord; tuttavia, considerando che tali zonizzazioni sono recepite dal Piano sovraordinato, per le eventuali valutazioni specifiche in merito si rimanda a tale strumento e al relativo processo di Valutazione di incidenza.

Tabella 4.1.1 – Distanza degli ambiti agricoli del PGT dai siti della Rete Natura 2000.

<b>Distanza dai siti della Rete Natura 2000</b>	<b>Ambiti agricoli produttivi</b>	<b>Ambiti rurali di tutela dell’abitato</b>
SIC/ZSC IT2060014 “Boschetto della Cascina Campagna”	1,2 km	1,0 km
SIC/ZSC-ZPS IT2060015 “Bosco de’ l’Isola”	3,7 km	4,0 km

#### **4.1.2 Impatti attesi in fase di cantiere e a lavori ultimati**

Considerando la distanza intercorrente tra i siti della Rete Natura 2000 e gli “*Ambiti agricoli produttivi*” e gli “*Ambiti rurali di tutela dell’abitato*” si ritiene che in fase di cantiere non siano attendibili possibili impatti diretti a carico dei siti stessi, con riferimento ad aspetti quali interessamento di habitat protetti, distruzione/danneggiamento di elementi vegetazionali preesistenti, distruzione/disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche, emissioni in atmosfera, emissioni rumorose, impermeabilizzazione del suolo.

Tuttavia, si ritengono possibili, sebbene piuttosto remoti data la distanza intercorrente tra i siti Natura 2000 e le aree potenzialmente interessate, alcuni potenziali effetti indiretti, indotti da interventi quali la realizzazione di nuove edificazioni o l’ampliamento di edificazioni esistenti a destinazione agricola produttiva oppure a destinazione residenziale o turistico-ricettiva, che sono trattati con maggiore dettaglio di seguito.

### Inquinamento luminoso

Nelle aree esterne potrebbe rendersi necessaria la realizzazione di sistemi di illuminazione, che a lavori ultimati potrebbero comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento luminoso. Da un punto di vista generale l'inquinamento luminoso può essere definito come un'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno dovuta ad immissione di luce artificiale prodotta da attività umane. Da un punto di vista tecnico può essere considerato inquinamento luminoso ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree in cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.

In questo caso viene posto rilievo al danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, che a causa dell'inquinamento luminoso possono facilmente perdere l'orientamento nel volo notturno.

Sebbene le aree potenzialmente interessate dalle previsioni di Variante non risultino essere particolarmente vicine ai siti Natura 2000 considerati (il sito più vicino, rappresentato dal SIC/ZSC IT2060014 "Boschetto della Cascina Campagna", si colloca ad una distanza non inferiore a 1,0 km in linea d'aria dalle aree del territorio comunale interessate dagli elementi di Variante in oggetto, mentre il sito SIC/ZSC-ZPS IT2060015 "Bosco de' l'Isola" si colloca a non meno di 3,7 km), tuttavia il potenziale impatto generato a carico dei siti medesimi non può essere considerato completamente trascurabile, con particolare riferimento all'avifauna, tra cui, potenzialmente, anche specie che frequentano i siti Natura 2000; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

### Produzione di reflui zootecnici o domestici

Eventuali ampliamenti o nuove edificazioni con funzione agricola produttiva (in particolare allevamenti), ma anche con funzione residenziale o turistico-ricettiva, potrebbero determinare l'incremento della produzione di reflui zootecnici e di reflui domestici. Ovviamente, se non adeguatamente gestiti, tali reflui potrebbero determinare fenomeni di inquinamento delle acque sotterranee e superficiali.

Al fine di una compiuta valutazione dei possibili effetti indotti a carico dei siti Natura 2000 si rende necessario un approfondimento sulle caratteristiche locali del sistema delle acque superficiali e delle acque sotterranee.

Per quanto riguarda le acque superficiali (informazioni tratte da "*Componente geologica, idrogeologica e sismica*" del PGT a firma della dott.ssa Ziliani e del dott. Quassoli, novembre 2008) il territorio comunale di Rudiano risulta interessato da un elemento del Reticolo Idrografico Principale, rappresentato dal F. Oglio che si sviluppa lungo il margine occidentale del comune stesso (Figura 4.1.1). Nel territorio di Rudiano il

fiume scorre all'interno della sua valle fluviale, incassata di una quindicina di metri rispetto al livello fondamentale della pianura. Il F. Oglio ha mutato spesso il suo corso all'interno della valle, in occasione delle piene di maggiori dimensioni.

Il Reticolo Idrografico Minore di Rudiano, data la natura pianeggiante e ad uso agricolo del territorio comunale, risulta caratterizzato principalmente dalla presenza di una fitta rete canali artificiali ad uso irriguo. Tali canali, scavati in generale in epoca storica (indicativamente a partire dal XVI secolo), presentano in generale adduttrici principali che si diramano direttamente dal Fiume Oglio a monte del territorio comunale di Rudiano e attraversano successivamente il territorio comunale da Nord-Ovest a Sud-Est e una serie di bocche irrigue che alimenta una rete di adduttori molto ramificati, asciutti al di fuori del periodo dell'irrigazione. Le aste idriche principali che attraversano il territorio comunale o che interessano il territorio comunale con le proprie derivazioni sono, procedendo da Nord verso Sud:

1. la Roggia Rudiana, che entra in Comune di Rudiano, provenendo dal territorio di Urago d'Oglio, con un tracciato in direzione Nord-Sud fino al centro abitato; ivi, in un tratto in cui essa è tombata, si divide in due rami: Roggia Vescovada e Rio Quadro;
2. la Roggia Molina, che si origina dal Fiume Oglio nel territorio comunale di Urago d'Oglio ed attraversa il territorio di Rudiano con un tracciato prevalente da Nord-Ovest a Sud-Est, correndo a mezza costa lungo la scarpata principale della Valle dell'Oglio e perimetrando pertanto il centro abitato di Rudiano sul lato occidentale; nei pressi del depuratore comunale, essa presenta una derivazione che va ad impinguare la Roggia Comuna; a valle di tale derivazione la Roggia Molina (che prende anche il nome di Roggia Rovada) prosegue in direzione Sud – Est, fino ad entrare nel territorio comunale di Roccafranca;
3. la Roggia Capriola o Cavriola, derivata dalla Roggia Rudiana in Comune di Urago d'Oglio, che corre in direzione Ovest-Est lungo il confine comunale tra Urago e Rudiano, fino ad entrare in Comune di Chiari.

Inoltre, nel territorio di Rudiano i fontanili sono ubicati prevalentemente al piede della scarpata principale della valle fluviale, oppure in corrispondenza di depressioni connesse con antichi alvei abbandonati del F. Oglio. Acque di risorgiva alimentano inoltre alcuni fossi laddove la falda freatica è prossima al piano campagna ed emergono nell'alveo dell'Oglio, incrementandone la portata.

Nei pressi del Santuario della Madonna in Pratis è presente una serie di fontanili che emergono alla base della scarpata principale della Valle dell'Oglio e alimentano la Roggia Comuna; i fossi alimentati dalle risorgive confluiscono in un unico canale a Sud del territorio comunale, nei pressi della Cascina Castellaro di Sopra. La Roggia Comuna presenta una prima parte di tracciato parallelo alla Roggia Molina, correndo al piede del rilevato della Valle dell'Oglio, laddove questa corre a mezza costa, fino al Santuario, ove

prende direzione Sud, per portarsi in parallelo al Fiume Oglio nei pressi del confine comunale con Roccafranca, dove poi prosegue il proprio tracciato.

Il Rio Bibletto si origina a Ovest del territorio comunale, nell'area compresa tra la Roggia Molina e il Fiume Oglio e presenta un primo tracciato in direzione Nord-Sud, fino a confluire in una morta del Fiume Oglio, che è andata ad occupare l'area ove originariamente correva il corso d'acqua. Il Rio Bibletto riprende il proprio tracciato a Sud di tale morta, della quale costituisce l'attuale scarico, per poi confluire nella Roggia Comuna a Sud del Santuario della Madonna in Pratis.

Si evidenzia, pertanto, che gli elementi del reticolo idrografico superficiale che potrebbero risultare interessati da potenziali scarichi nelle aree agricole in oggetto (generalmente localizzate sul livello fondamentale della pianura, ad est del centro abitato) difficilmente potrebbero raggiungere il F. Oglio in quanto presentano orientamento nord/ovest-sud/est.

Per quanto riguarda il sistema delle acque sotterranee (informazioni tratte da “*Componente geologica, idrogeologica e sismica*” del PGT a firma della dott.ssa Ziliani e del dott. Quassoli, novembre 2008) in corrispondenza del territorio comunale di Rudiano si rileva quanto segue:

- nel settore orientale l'acquifero è costituito da depositi ghiaiosi localmente interrotti da livelli argillosi o argilloso-ghiaiosi dell'ordine di qualche metro e da lenti o banchi di conglomerato e/o di ghiaia compatta; in particolare è ben distinguibile un livello argilloso potente in genere da 2 a 4 m, situato a circa 30-40 m di profondità dal piano campagna; presenta una buona continuità areale ed un andamento subparallelo alla superficie topografica, mediamente pendente verso sud-est;
- nella Valle dell'Oglio i depositi sono costituiti da circa 15-20 m di ghiaia, ghiaietto e sabbia che costituiscono i depositi fluviali; oltre tale profondità sono presenti depositi ghiaiosi grossolani con livelli argillosi e orizzonti conglomeratici, correlabili con i depositi fluvioglaciali presenti nel settore orientale.

Dalle stratigrafie dei pozzi risulta che i depositi prevalentemente ghiaiosi si spingono fino a circa 60 m di profondità; più in profondità è presente una unità idrogeologica più antica, detta “unità Villafranchiana”, rappresentata da argille e argille limose grigioazzurre con intercalazioni ghiaiose o ghiaioso-sabbiose e rare lenti torbose.

L'unità ghiaioso-sabbioso-conglomeratica contiene una falda libera. La presenza di orizzonti a minore permeabilità, costituiti sia da livelli a granulometria fine che da conglomerati compatti, determina un deflusso preferenziale dell'acqua nei litotipi più permeabili e di conseguenza la circolazione idrica si sviluppa prevalentemente in livelli sovrapposti, il più superficiale dei quali si presume abbia caratteristiche chimiche più scadenti rispetto a quelli situati a profondità maggiore. Si ritiene comunque che i livelli siano

in parte tra loro intercomunicanti, in quanto gli orizzonti a bassa permeabilità non sembrano estesi e continui a tal punto da separare completamente gli acquiferi. Di conseguenza i livelli acquiferi contenuti nell'unità ghiaioso-sabbioso-conglomeratica possono essere ricondotti ad un'unica circolazione idrica sotterranea. Al contrario i livelli ghiaioso-sabbiosi presenti all'interno dei depositi limoso-sabbiosi dell'unità Villafranchiana sono sede di falde confinate.

La quota della falda, in comune di Rudiano, presenta un dislivello di circa 18 m, andando dai 115 m s.l.m. nella zona al confine con Urago d'Oglio, ai 97 m s.l.m. nella porzione più a sud, per un'estensione di circa 5 km.

La falda presenta una direzione di deflusso verso S nella zona orientale e verso SSW nel settore occidentale, verso il F. Oglio. La variazione è legata alla condizione alimentante della falda rispetto al fiume lungo tutta la sua lunghezza che comporta un netto richiamo verso nord delle isofreatiche. Il gradiente piezometrico varia dallo 0,003, valore rilevato nel settore settentrionale ed in quello orientale del territorio allo 0,005, valore misurato nel settore sudoccidentale; i valori maggiori si verificano in corrispondenza della scarpata della Valle dell'Oglio.

I dati evidenziano una netta differenza di soggiacenza della falda tra i pozzi situati sul livello fondamentale della pianura, dove la superficie topografica si trova tra 8 e 12 m di profondità dal piano campagna, e i pozzi presenti alla base della scarpata, nella valle del fiume, dove la falda si trova a pochi decimetri di profondità.

La valutazione del grado di vulnerabilità è stata effettuata utilizzando il sistema DRASTIC, proposto da Aller et Al., 1985 ed utilizzato dall'Epa (U.S. Environmental Protection Agency). Nel territorio di Rudiano per il livello fondamentale della pianura l'indice Drastic risulta pari a 163 e corrisponde alla classe di vulnerabilità alta. All'interno della Valle dell'Oglio sono state distinte: aree caratterizzate da alluvioni più antiche, situate in posizione debolmente rilevata rispetto al resto della piana fluviale, contraddistinte da soggiacenza compresa tra 2 e 5 m (con indice Drastic pari a 168, corrispondente alla classe di vulnerabilità alta) e aree più depresse poste nella Valle dell'Oglio (con indice Drastic pari a 184, corrispondente alla classe di vulnerabilità molto alta).

Pertanto, si evidenzia che le condizioni di vulnerabilità del sistema delle acque sotterranee risultano essere generalmente alte e che la falda è orientata in direzione S e SSW, di fatto andando ad alimentare il F. Oglio e, di conseguenza, in direzione del sito SIC/ZSC-ZPS IT2060015 "Bosco de' l'Isola" (sebbene distante in linea d'aria non meno di 3,7 km dalle aree del territorio comunale interessate dagli elementi di Variante in oggetto); nessuna interazione, invece, è attendibile per il sito SIC/ZSC IT2060014 "Boschetto della Cascina Campagna" in quanto, sebbene più vicino, risulta collocato oltre il F. Oglio rispetto al territorio comunale di Rudiano.

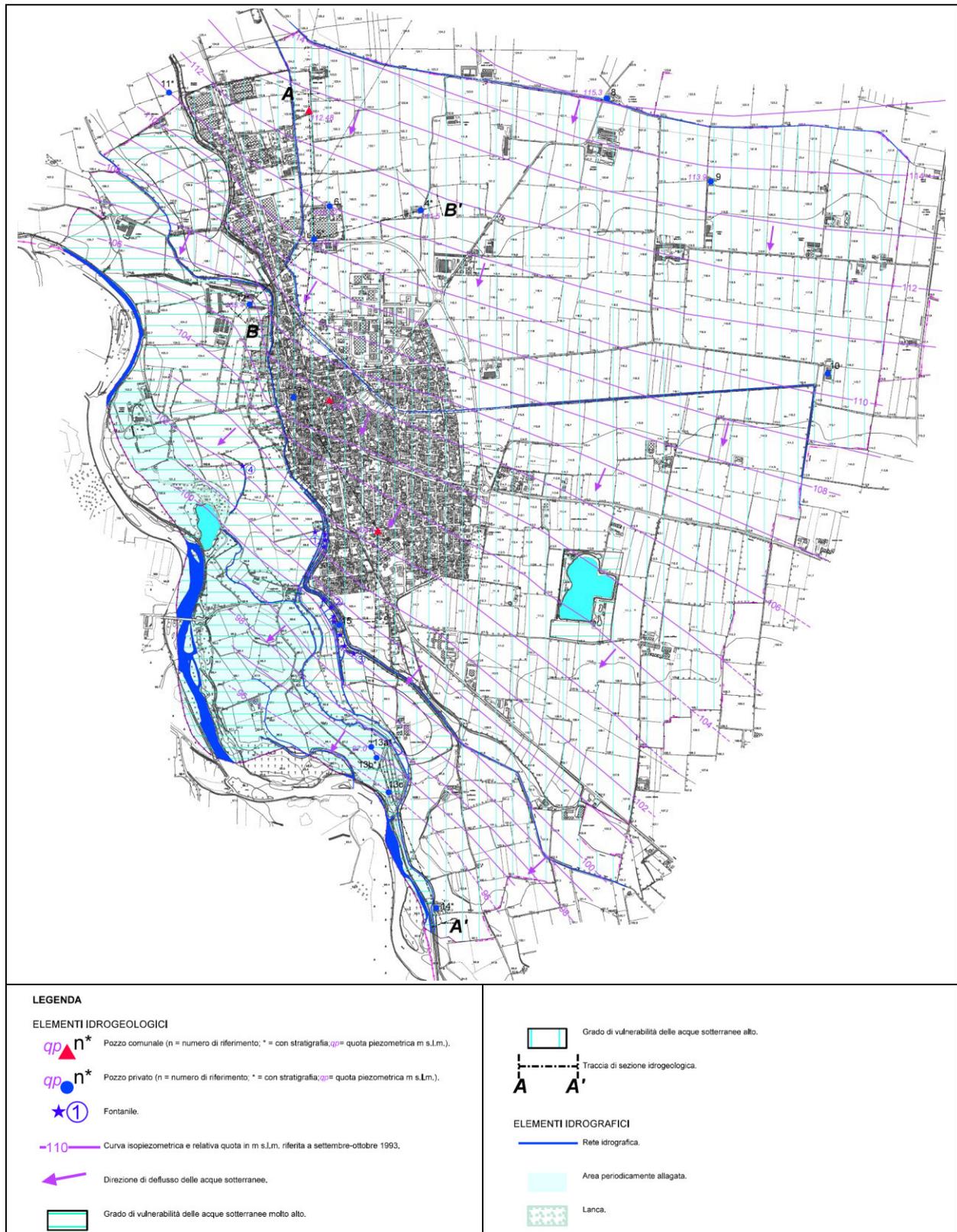


Figura 4.1.1 - “Carta idrogeologica e del sistema idrografico” della Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio (fuori scala).

In sintesi, il sistema locale delle acque superficiali solo in modo decisamente remoto potrebbe veicolare a siti Natura 2000 eventuali inquinanti rilasciati in corrispondenza delle aree del territorio comunale interessate dagli elementi di Variante in oggetto, mentre il sistema delle acque sotterranee, pur avendo una potenziale connessione con il sito SIC/ZSC-ZPS IT2060015 “Bosco de’ l’Isola”, tuttavia presenta una distanza particolarmente significativa. Alla luce di tali considerazioni e comunque della distanza intercorrente tra le aree del territorio comunale interessate dagli elementi di Variante in oggetto e i siti Natura 2000 considerati, l’impatto a carico dei siti medesimi può essere ragionevolmente considerato trascurabile; si ritengono comunque opportune alcune accortezze gestionali ulteriormente migliorative.

#### Realizzazione di nuove linee elettriche

Le previsioni in oggetto potrebbero determinare la necessità di realizzare nuove linee elettriche, che, nel caso in esame, sarebbero presumibilmente a bassa tensione.

Le linee elettriche possono costituire una minaccia per l’avifauna, con possibile incremento della mortalità per elettrocuzione (folgorazione per contatto di elementi conduttori) o per collisione con i cavi in tensione (Pirovano & Cocchi, 2008). L’elettrocuzione si verifica soprattutto nelle linee elettriche a bassa e media tensione, mentre le linee ad alta tensione sono pericolose in particolare per le collisioni (i conduttori sono troppo lontani per indurre folgorazione).

Sebbene le previsioni in oggetto risultino ampiamente distanti dai siti Natura 2000 (distanza dal SIC/ZSC IT2060014 “Boschetto della Cascina Campagna” non inferiore a 1,0 km in linea d’aria e distanza dal SIC/ZSC-ZPS IT2060015 “Bosco de’ l’Isola” non inferiore a 3,7 km), tuttavia l’impatto generato, avendo ad oggetto principalmente la componente avifaunistica, almeno dal punto di vista teorico non si può considerare completamente trascurabile; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

## **4.2 Individuazione delle misure di mitigazione e compensazione**

Per misure di mitigazione si intendono le azioni finalizzate ad eliminare o minimizzare gli impatti indotti dagli interventi di progetto e la definizione delle relative modalità di attuazione. Per misure di compensazione si intendono le azioni finalizzate a compensare gli eventuali impatti negativi residui (anche di tipo temporaneo) che possono permanere a carico del sito, anche successivamente all’attuazione delle azioni di mitigazione.

Di seguito è riportata una sintesi delle valutazioni svolte nel capitolo precedente, con l’indicazione delle misure di mitigazione e di compensazione eventualmente ritenute necessarie.

**4.2.2 Incidenza in fase di realizzazione (cantiere)**

Azioni di Variante	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico dei Siti	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
<p>Rivisitazione degli ambiti agricoli individuando le zone in cui mantenere le attività agricole produttive tradizionali del territorio</p> <p>Individuazione di Ambiti agricoli di tutela dell'abitato, finalizzati alla protezione dell'abitato da fattori di pressione connessi all'attività agricola</p> <p>Conferma di norme per il recupero funzionale e strutturale degli edifici rurali dismessi, anche con funzioni residenziali o turistico-ricettive</p>	<p>Le aree potenzialmente interessate dagli elementi di Variante si collocano a distanze significative dai siti Natura 2000 (non inferiori 1,0 km dal SIC/ZSC IT2060014, peraltro oltre il F. Oglio rispetto al territorio comunale, e a 3,7 km dal SIC/ZSC-ZPS IT2060015).</p>	<p>Considerando la tipologia e le caratteristiche dimensionali delle previsioni e le distanze intercorrenti tra esse e i siti della Rete Natura 2000, si ritiene ragionevolmente che gli interventi previsti in fase di cantiere non possano determinare alcun effetto sui siti della Rete Natura 2000.</p>	<p>Non necessarie.</p>	<p>Non necessarie.</p>

**4.2.3 Incidenza a lavori ultimati**

Azioni di Variante	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico dei Siti	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
<p>Rivisitazione degli ambiti agricoli individuando le zone in cui mantenere le attività agricole produttive tradizionali del territorio</p> <p>Individuazione di Ambiti agricoli di tutela dell'abitato, finalizzati alla protezione dell'abitato da fattori di pressione connessi all'attività agricola</p> <p>Conferma di norme per il recupero funzionale e strutturale degli edifici rurali dismessi, anche con funzioni residenziali o turistico-ricettive</p>	<p>Inquinamento luminoso indotto da eventuali nuovi sistemi di illuminazione artificiale esterni</p>	<p>L'inquinamento luminoso può comportare un danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, impediti a riconoscere le principali stelle e quindi destinati a perdere l'orientamento nel volo notturno; sebbene le previsioni si collochino ampiamente distanti dai siti Natura 2000 (distanza dal SIC/ZSC IT2060014 non inferiore a 1,0 km e distanza dal SIC/ZSC-ZPS IT2060015 non inferiore a 3,7 km), tuttavia l'impatto generato non si può considerare completamente trascurabile.</p>	<p>Eventuali nuovi sistemi illuminanti esterni dovranno essere minimizzati e realizzati con sistemi ad elevata efficienza (es. lampade ai vapori di sodio ad alta pressione), con corpi illuminanti totalmente schermati (ad es. full cut-off), in cui la lampada è completamente incassata in una armatura montata orizzontalmente (ovvero parallelamente al terreno), che impedisce la propagazione di radiazioni luminose verso l'alto o al di sopra della linea dell'orizzonte, nel rispetto di quanto previsto dalla L.R. n.31/2015.</p>	<p>Non necessarie.</p>

Azioni di Variante	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico dei Siti	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
<p>Rivisitazione degli ambiti agricoli individuando le zone in cui mantenere le attività agricole produttive tradizionali del territorio</p> <p>Individuazione di Ambiti agricoli di tutela dell'abitato, finalizzati alla protezione dell'abitato da fattori di pressione connessi all'attività agricola</p> <p>Conferma di norme per il recupero funzionale e strutturale degli edifici rurali dismessi, anche con funzioni residenziali o turistico-ricettive</p>	<p>Le previsioni, ammettendo l'ampliamento degli edifici esistenti o la realizzazione di nuovi edifici con funzione agricola produttiva oppure residenziale o turistico-ricettiva, potrà determinare un incremento della produzione di reflui zootecnici e/o di reflui domestici.</p>	<p>I reflui zootecnici e i reflui domestici possono comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee nel caso in cui questi non venissero adeguatamente raccolti e trattati.</p> <p>Nonostante la falda sia orientata verso il F. Oglio e quindi potenzialmente verso il sito SIC/ZSC-ZPS IT2060015, la previsione risulta ampiamente distante dai siti Natura 2000 (distanza dal SIC/ZSC IT2060014 non inferiore a 1,0 km, peraltro localizzato oltre il F. Oglio rispetto al territorio comunale, e distanza dal SIC/ZSC-ZPS IT2060015 non inferiore a 3,7 km) e pertanto l'impatto a carico dei siti Natura 2000 si può comunque considerare ragionevolmente trascurabile.</p>	<p>Sebbene l'impatto a carico dei siti Natura 2000 sia considerato trascurabile, in presenza di interventi agricoli produttivi dovrà essere garantito il rispetto di tutte le norme vigenti in materia per la corretta gestione dei reflui zootecnici, sia in relazione allo stoccaggio, sia in relazione agli spandimenti.</p> <p>Eventuali reflui domestici dovranno essere convogliati, ove possibile, alla rete fognaria comunale; ove ciò non risulti possibile dovranno essere previsti sistemi di trattamento locali adeguati, nel rispetto di quanto previsto dal RR n.3/2006 e dal Programma di Tutela e Uso delle Acque della Regione Lombardia.</p>	<p>Non necessarie.</p>

Azioni di Variante	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico dei Siti	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
<p>Rivisitazione degli ambiti agricoli individuando le zone in cui mantenere le attività agricole produttive tradizionali del territorio</p> <p>Individuazione di Ambiti agricoli di tutela dell'abitato, finalizzati alla protezione dell'abitato da fattori di pressione connessi all'attività agricola</p> <p>Conferma di norme per il recupero funzionale e strutturale degli edifici rurali dismessi, anche con funzioni residenziali o turistico-ricettive</p>	<p>Eventuale realizzazione di nuove linee elettriche (in particolare a bassa tensione)</p>	<p>L'eventuale realizzazione di nuove linee elettriche può incrementare la mortalità dell'avifauna per elettrocuzione e/o per collisione; sebbene le previsioni risultino ampiamente distanti dai siti Natura 2000 (distanza dal SIC/ZSC IT2060014 non inferiore a 1,0 km e distanza dal SIC/ZSC-ZPS IT2060015 non inferiore a 3,7 km), tuttavia, l'impatto generato non si può considerare completamente trascurabile.</p>	<p>Le eventuali nuove linee a bassa tensione dovranno essere realizzate interrato.</p>	<p>Non necessarie.</p>

## 5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La Seconda Variante al Piano di Governo del Territorio vigente del Comune di Rudiano, pur articolata nelle proprie azioni, si fonda sul presupposto di non alterare l'impianto pianificatorio alla base del vigente strumento urbanistico. Con riferimento a tale assunto, pertanto, le varianti che si introducono con la presente revisione s'inseriscono negli elaborati operativi e strategici di Piano al fine di perfezionarlo, aggiornarlo e protrarne la validità. Le variazioni apportate per il perfezionamento e l'adeguamento dello strumento introducono prevalentemente, quindi, modifiche legate all'utilizzo operativo e sono indirizzate, fra l'altro, a fornire agli Uffici comunali un insieme di documenti coordinati e calibrati rispetto alle necessità riscontrate in seguito all'applicazione strumentale degli elaborati di PGT, sulla base di esigenze combinate sia da parte di responsabili e funzionari dell'Ente che degli operatori privati. Parimenti, la presente Variante affronta il quadro delle azioni strategiche già configurato con il PGT vigente e, anche alla luce dell'attuazione delle previsioni stesse, ne ripropone i contenuti integrandoli nel mosaico pianificatorio complessivo.

Sulla base:

- dei contenuti degli elementi di Variante,
- delle caratteristiche dei siti della Rete Natura 2000 presenti nei comuni contermini (SIC/ZSC IT2060014 "Boschetto della Cascina Campagna" e SIC/ZSC-ZPS IT2060015 "Bosco de' l'Isola"),
- delle distanze intercorrenti tra i medesimi siti della Rete Natura 2000 e il territorio comunale di Rudiano: il sito SIC/ZSC IT2060014 "Boschetto della Cascina Campagna", sito su sponda orografica destra del Fiume Oglio, dista dalla porzione più vicina del territorio comunale non meno di 500 m e il SIC/ZSC-ZPS IT2060015 "Bosco de' l'Isola" dista dalla porzione più vicina del territorio comunale non meno di 3 km,
- delle misure di mitigazione comunque previste,

ragionevolmente si ritiene che le previsioni della Seconda Variante al PGT del Comune di Rudiano non siano tali da poter determinare effetti significativi a carico dei siti della Rete Natura 2000, fatto comunque salvo il rispetto delle misure di mitigazione previste.

In particolare, il giudizio di incidenza sopra riportato è formulato con riferimento ai parametri di valutazione oggettivi stabiliti nella guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE (Commissione Europea, 2001). In particolare, è possibile affermare che la Variante non interferisce negativamente con gli obiettivi di conservazione dei siti, ovvero:

- non provoca ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione dei siti;
- non interrompe i progressi compiuti fino ad oggi per conseguire tali obiettivi;
- non elimina fattori che contribuiscono a mantenere integre le condizioni favorevoli nei siti;
- non interferisce con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli dei siti.

Inoltre, si può ragionevolmente ritenere che il progetto non provochi cambiamenti in quegli aspetti caratterizzanti e vitali che determinano le funzioni dei siti in quanto habitat o ecosistema, non modifichi le dinamiche delle relazioni tra le componenti biotiche ed abiotiche che determinano la struttura dei siti e non interferisca con i cambiamenti spontanei e le evoluzioni naturali dell'area protetta (dinamiche idriche, composizione chimica dei corpi d'acqua, ecc.).

In relazione ai siti Natura 2000, dunque, non sono previsti:

- riduzioni degli habitat principali;
- riduzioni delle popolazioni delle specie chiave;
- modifiche all'equilibrio tra le specie principali;
- riduzioni di biodiversità dei siti;
- perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali;
- frammentazioni degli habitat esistenti nei siti;
- perdite o riduzioni delle caratteristiche principali proprie dei siti.

## **6. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE**

- Commissione Europea, 2001. 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. 90 pp.
- Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2010. Atlante dei SIC della Lombardia, capitolo 4 e capitolo 5.
- Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2010. Atlante dei SIC della Provincia di Bergamo.
- Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2011. Atlante delle Zone di Protezione Speciale della Lombardia.
- LIPU, 2009. Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. 1153 pp.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2003. Quaderni di conservazione della natura - Uccelli d'Italia.
- Parco Oglio Nord, 2016. Piano di Gestione SIC IT2060014 "Boschetto della Cascina Campagna".
- Parco Oglio Nord, 2016. Piano di Gestione SIC-ZPS IT2060015 "Bosco de l'Isola".
- Pirovano A., Cocchi R., 2008. Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. ISPRA, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. 155 pp.
- Schmidt di Friedberg P., Malcevski S., 1998. Guida pratica agli Studi di Impatto Ambientale. Metodologie, procedure, modelli di stima, schemi operativi semplificati, indirizzario di uso corrente. Il Sole 24 Ore. 240 pp.

## **7. CONSULTAZIONE SITI WEB**

I formulari "Natura 2000" dei siti della Rete Natura 2000 considerati sono derivati dal sito web istituzionale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ([www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000](http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000)).

I Piani di Gestione dei siti SIC/ZSC IT2060014 "Boschetto della Cascina Campagna" e del SIC-ZPS IT2060015 "Bosco de l'Isola" sono stati reperiti dal sito web istituzionale del Parco Regionale Oglio Nord ([www.parcooglionord.it](http://www.parcooglionord.it))

***Allegato 1:***

*Formulario Natura 2000*

*SIC/ZSC IT2060014 “Boschetto della Cascina Campagna”*



# NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),  
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),  
Sites of Community Importance (SCI) and  
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT2060014  
SITENAME **Boschetto della Cascina Campagna**

## TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

## 1. SITE IDENTIFICATION

<b>1.1 Type</b> B	<b>1.2 Site code</b> IT2060014	<a href="#">Back to top</a>
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

### 1.3 Site name

Boschetto della Cascina Campagna

<b>1.4 First Compilation date</b> 1995-11	<b>1.5 Update date</b> 2017-01
--	-----------------------------------

### 1.6 Respondent:

**Name/Organisation:** Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile -  
Struttura Valorizzazione aree protette e biodiversità  
**Address:** Piazza Città di Lombardia 1, 20124 Milano  
**Email:** ambiente@pec.regione.lombardia.it

<b>Date site proposed as SCI:</b>	1995-06
<b>Date site confirmed as SCI:</b>	No data
<b>Date site designated as SAC:</b>	2016-07
<b>National legal reference of SAC designation:</b>	DM 15/07/2016 G.U. 186 del 10-08-2016

## 2. SITE LOCATION

[Back to top](#)



					Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	G
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p				P	DD	D		
F	1137	<a href="#">Barbus plebejus</a>			p				P	DD	D		
F	1140	<a href="#">Chondrostoma soetta</a>			p				P	DD	D		
B	A237	<a href="#">Dendrocopos major</a>			p				P	DD	D		
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			p				P	DD	D		
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			r				P	DD	D		
F	5962	<a href="#">Protochondrostoma genei</a>			p				P	DD	D		
A	1215	<a href="#">Rana latastei</a>			p				P	DD	D		
F	1114	<a href="#">Rutilus pigus</a>			p				P	DD	D		
F	5331	<a href="#">Telestes muticellus</a>			p				P	DD	D		

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D	
P		<a href="#">Adiantum capillus-veneris</a>						P							X
P		<a href="#">Anemone ranunculoides</a>						P							X
P		<a href="#">Campanula bononiensis</a>						P							X
P		<a href="#">Campanula ranunculoides ranunculoides</a>						P							X
P		<a href="#">Cephalanthera longifolia</a>						P					X		
P		<a href="#">Cyclamen purpurascens purpurascens</a>						P							X
P		<a href="#">Erythronium dens-canis</a>						P							X

P	1866	<a href="#">Galanthus nivalis</a>						P		X				
R	1256	<a href="#">Podarcis muralis</a>						C	X					
P	1849	<a href="#">Ruscus aculeatus</a>						P		X				
P		<a href="#">Saxifraga bulbifera</a>						P						X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

## 4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

### 4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N23	92.0
N16	8.0
<b>Total Habitat Cover</b>	<b>100</b>

### Other Site Characteristics

Non si evidenziano altre caratteristiche nel sito.

### 4.2 Quality and importance

Il sito risulta importante per la presenza di un lembo di foresta planiziale lombarda (Querceti di tipo Stellario-Carpinetum), ma soprattutto perchè rappresenta un insieme di habitat naturali in un contesto fortemente antropizzato. Il bosco, ancorchè parzialmente alterato per la presenza di esotiche ed infestanti, quali Robinia pseudoacacia ed Amorpha fruticosa, risulta ben sviluppato ed in un buono stato dal punto di vista fitopatologico. Presenza di specie di rilevante interesse, in particolare per quanto riguarda la componente floristica e l'ittiofauna. L'ittiofauna è interessante si segnalano in particolare la specie endemica Chondrostoma soetta.

### 4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	J03.01		i
H	G05		i
M	G01.03		b
H	K04.01		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]

L	H01.05		b
H	I01		i
H	K03		i
H	A01		i

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

#### 4.5 Documentation

BRICHETTI P. et Alii, 1992 - Parco Oglio Nord. Riserva Naturale Bosco de' l'Isola. Relazione interdisciplinare. Studio inedito- MALINVERNO M., CONTI G., 1991 ? Parco Oglio Nord. Studi preliminari al piano territoriale di coordinamento. Aspetti botanici e forestali della vegetazione naturale e delle colture legnose agrarie. RINALDI G., 1999 ? Il Boschetto della Cascina Campagna ? Pumenengo (BG). Provincia di Bergamo ? Comune di Pumenengo ? Studio inedito. SARTORI F. , ZUCCHI C. , 1981 ? Relitti di vegetazione forestale lungo il corso planiziario del fiume Oglio (Italia settentrionale). Not. Soc. Ital. Fitosoc. N. 17:11-17. ZANOTTI E. , 1990 ? Il Boschetto della Cascina Campagna. Eco, il notiziario dell'Ecologia , 9 , Brescia. ZANOTTI E. , 2000 ? La Riserva naturale ?Boschetto della Cascina Campagna?. Un gioiello della pianura bergamasca e del Parco dell'Oglio Nord. Pagine Botaniche, 25. Milano.

## 5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

### 5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT05	100.0	IT04	100.0		

## 6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

### 6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Ente Gestore Parco Regionale Oglio Nord
Address:	Piazza Garibaldi 25034 - ORZINUOVI - BS
Email:	info@parcooglionord.it

### 6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

### 6.3 Conservation measures (optional)

Misure di conservazione sito-specifiche (DGR 4429 del 30/11/2015)

## 7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes  No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

109 II 1:25000 Gauss-Boaga

***Allegato 2:***

*Formulario Natura 2000*

*SIC/ZSC-ZPS IT2060015 “Bosco de’ l’Isola”*



# NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),  
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),  
Sites of Community Importance (SCI) and  
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT2060015  
SITENAME Bosco de l'Isola

## TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

## 1. SITE IDENTIFICATION

<b>1.1 Type</b> C	<b>1.2 Site code</b> IT2060015	<a href="#">Back to top</a>
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

### 1.3 Site name

Bosco de l'Isola

<b>1.4 First Compilation date</b> 1995-11	<b>1.5 Update date</b> 2017-01
--	-----------------------------------

### 1.6 Respondent:

**Name/Organisation:** Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile -  
Struttura Valorizzazione aree protette e biodiversità  
**Address:** Piazza Città di Lombardia 1, 20124 Milano  
**Email:** ambiente@pec.regione.lombardia.it

### 1.7 Site indication and designation / classification dates

<b>Date site classified as SPA:</b>	2005-04
<b>National legal reference of SPA designation</b>	D.G.R. 16338/2004
<b>Date site proposed as SCI:</b>	1995-06
<b>Date site confirmed as SCI:</b>	No data
<b>Date site designated as SAC:</b>	2016-07

National legal reference of SAC designation:

DM 15/07/2016 G.U. 186 del 10-08-2016

## 2. SITE LOCATION

### 2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude

9.885833

Latitude

45.430556

### 2.2 Area [ha]:

92.0

### 2.3 Marine area [%]

0.0

### 2.4 Sitelength [km]:

0.0

### 2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITC4

Lombardia

### 2.6 Biogeographical Region(s)

Continental (100.0  
%)

## 3. ECOLOGICAL INFORMATION

### 3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
91E0 f			6.79		M	B	C	B	B
91F0 f			20.09		M	B	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

**3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them**

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	G
B	A086	<a href="#">Accipiter nisus</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A086	<a href="#">Accipiter nisus</a>			w				R	DD	C	B	C	B
F	1100	<a href="#">Acipenser naccarii</a>			p				V	DD	C	B	C	B
B	A298	<a href="#">Acrocephalus arundinaceus</a>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A296	<a href="#">Acrocephalus palustris</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A297	<a href="#">Acrocephalus scirpaceus</a>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A324	<a href="#">Aegithalos caudatus</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A324	<a href="#">Aegithalos caudatus</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A257	<a href="#">Anthus pratensis</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A257	<a href="#">Anthus pratensis</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A259	<a href="#">Anthus spinoletta</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A259	<a href="#">Anthus spinoletta</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A256	<a href="#">Anthus trivialis</a>			c				C	DD	C	B	C	B



B	A373	<a href="#">coccothraustes</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A373	<a href="#">Coccothraustes</a> <a href="#">coccothraustes</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A207	<a href="#">Columba oenas</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A208	<a href="#">Columba palumbus</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A208	<a href="#">Columba palumbus</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A208	<a href="#">Columba palumbus</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	A349	<a href="#">Corvus corone</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A349	<a href="#">Corvus corone</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A348	<a href="#">Corvus frugilegus</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	A113	<a href="#">Coturnix coturnix</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A237	<a href="#">Dendrocopos major</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A237	<a href="#">Dendrocopos major</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A240	<a href="#">Dendrocopos minor</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A240	<a href="#">Dendrocopos minor</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			c				C	DD	C	A	C	A
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			w				C	DD	C	A	C	A
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A378	<a href="#">Emberiza cia</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A378	<a href="#">Emberiza cia</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A376	<a href="#">Emberiza citrinella</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A376	<a href="#">Emberiza citrinella</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A379	<a href="#">Emberiza hortulana</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A381	<a href="#">Emberiza</a> <a href="#">schoeniclus</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A381	<a href="#">Emberiza</a> <a href="#">schoeniclus</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A381	<a href="#">Emberiza</a> <a href="#">schoeniclus</a>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A269	<a href="#">Erithacus rubecula</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A269	<a href="#">Erithacus rubecula</a>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A269	<a href="#">Erithacus rubecula</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	A099	<a href="#">Falco subbuteo</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A099	<a href="#">Falco subbuteo</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A097	<a href="#">Falco vespertinus</a>			c				C	DD	D			
B	A322	<a href="#">Ficedula hypoleuca</a>			c				C	DD	C	B	C	B

B	A359	<a href="#">Fringilla coelebs</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A359	<a href="#">Fringilla coelebs</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	A359	<a href="#">Fringilla coelebs</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A359	<a href="#">Fringilla coelebs</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A360	<a href="#">Fringilla montifringilla</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A360	<a href="#">Fringilla montifringilla</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A244	<a href="#">Galerida cristata</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A244	<a href="#">Galerida cristata</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A342	<a href="#">Garrulus glandarius</a>			p				R	DD	C	B	C	B
B	A299	<a href="#">Hippolais icterina</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A300	<a href="#">Hippolais polyglotta</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A251	<a href="#">Hirundo rustica</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A233	<a href="#">Jynx torquilla</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A233	<a href="#">Jynx torquilla</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A340	<a href="#">Lanius excubitor</a>			w				V	DD	C	B	C	B
B	A459	<a href="#">Larus cachinnans</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A182	<a href="#">Larus canus</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A290	<a href="#">Locustella naevia</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A272	<a href="#">Luscinia svecica</a>			c				R	DD	D			
I	1060	<a href="#">Lycaena dispar</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A152	<a href="#">Lymnocyptes minimus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A152	<a href="#">Lymnocyptes minimus</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A230	<a href="#">Merops apiaster</a>			r				R	DD	C	B	B	B

B	A383	<a href="#">Miliaria calandra</a>			p				R	DD	C	B	C	B
B	A073	<a href="#">Milvus migrans</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A073	<a href="#">Milvus migrans</a>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A262	<a href="#">Motacilla alba</a>			p				P	DD	C	B	C	A
B	A262	<a href="#">Motacilla alba</a>			w				C	DD	C	B	C	A
B	A262	<a href="#">Motacilla alba</a>			r				P	DD	C	B	C	A
B	A261	<a href="#">Motacilla cinerea</a>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A261	<a href="#">Motacilla cinerea</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A260	<a href="#">Motacilla flava</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A260	<a href="#">Motacilla flava</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A319	<a href="#">Muscicapa striata</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A319	<a href="#">Muscicapa striata</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A160	<a href="#">Numenius arquata</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A160	<a href="#">Numenius arquata</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A277	<a href="#">Oenanthe oenanthe</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A337	<a href="#">Oriolus oriolus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A337	<a href="#">Oriolus oriolus</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A214	<a href="#">Otus scops</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A094	<a href="#">Pandion haliaetus</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A328	<a href="#">Parus ater</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A329	<a href="#">Parus caeruleus</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A329	<a href="#">Parus caeruleus</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A330	<a href="#">Parus major</a>			p				C	DD	C	B	C	B
B	A330	<a href="#">Parus major</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A325	<a href="#">Parus palustris</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A356	<a href="#">Passer montanus</a>			p				C	DD	C	B	C	B
B	A072	<a href="#">Pernis apivorus</a>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A072	<a href="#">Pernis apivorus</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A115	<a href="#">Phasianus colchicus</a>			p				C	DD	C	B	C	B
B	A273	<a href="#">Phoenicurus ochruros</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A274	<a href="#">Phoenicurus phoenicurus</a>			c				C	DD	C	C	C	C
B	A274	<a href="#">Phoenicurus phoenicurus</a>			r				R	DD	C	C	C	C
B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>			c				C	DD	C	B	C	B

B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A314	<a href="#">Phylloscopus sibilatrix</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A316	<a href="#">Phylloscopus trochilus</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A343	<a href="#">Pica pica</a>			p				C	DD	C	B	C	B
B	A235	<a href="#">Picus viridis</a>			w				R	DD	C	C	C	C
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A008	<a href="#">Podiceps nigricollis</a>			w				R	DD	C	B	C	B
F	5962	<a href="#">Protochondrostoma genei</a>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A266	<a href="#">Prunella modularis</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	A266	<a href="#">Prunella modularis</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>			w				R	DD	C	B	C	B
A	1215	<a href="#">Rana latastei</a>			p				P	DD	C	B	A	A
B	A318	<a href="#">Regulus ignicapillus</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A318	<a href="#">Regulus ignicapillus</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A317	<a href="#">Regulus regulus</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A317	<a href="#">Regulus regulus</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A336	<a href="#">Remiz pendulinus</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A336	<a href="#">Remiz pendulinus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A249	<a href="#">Riparia riparia</a>			r				P	DD	C	B	C	B
F	1114	<a href="#">Rutilus pigus</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A275	<a href="#">Saxicola rubetra</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A276	<a href="#">Saxicola torquata</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A276	<a href="#">Saxicola torquata</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A276	<a href="#">Saxicola torquata</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A276	<a href="#">Saxicola torquata</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A155	<a href="#">Scolopax rusticola</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A155	<a href="#">Scolopax rusticola</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A361	<a href="#">Serinus serinus</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A361	<a href="#">Serinus serinus</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A332	<a href="#">Sitta europaea</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A209	<a href="#">Streptopelia decaocto</a>			r				P	DD	D			
B	A209	<a href="#">Streptopelia decaocto</a>			p				P	DD	D			



B	A284	<a href="#">Turdus pilaris</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A284	<a href="#">Turdus pilaris</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	A287	<a href="#">Turdus viscivorus</a>			w				R	DD	C	B	C	B
B	A287	<a href="#">Turdus viscivorus</a>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A213	<a href="#">Tyto alba</a>			p				R	DD	C	B	C	B
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			c				C	DD	C	B	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species				Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
I		<a href="#">Agabus didymus</a>						P						X
F		<a href="#">Alburnus alburnus alborella</a>						P						X
P		<a href="#">Anemone nemorosa</a>						P						X
F		<a href="#">Anguilla anguilla</a>						P						X
P		<a href="#">Apium nodiflorum nodiflorum</a>						P						X
A		<a href="#">Bufo bufo</a>						P					X	
P		<a href="#">Campanula trachelium trachelium</a>						P						X
P		<a href="#">Ceratophyllum demersum</a>						P						X
M		<a href="#">Erinaceus europaeus</a>						P					X	
P		<a href="#">Erythronium dens-canis</a>						P						X



P		<a href="#">saxatilis saxatilis</a>						P									X
P	1849	<a href="#">Ruscus aculeatus</a>						P		X							
F		<a href="#">Scardinius erythrophthalmus</a>						P									X
P		<a href="#">Schoenoplectus lacustris</a>						P									X
P		<a href="#">Sparganium erectum</a>						P									X
P		<a href="#">Typha latifolia</a>						P									X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

## 4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

### 4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N23	73.0
N16	27.0
<b>Total Habitat Cover</b>	<b>100</b>

### Other Site Characteristics

Non si evidenziano altre caratteristiche nel sito

### 4.2 Quality and importance

L'importanza del sito deriva principalmente dalle specie animali citate e subordinatamente dalla vegetazione forestale. Il bosco, ancorchè alterato dalla presenza di esotiche ed infestanti, risulta ben sviluppato ed in buono stato di conservazione; esso risulta significativo anche perchè rappresenta uno dei pochi elementi naturali in un contesto fortemente antropizzato

### 4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	K03		i
H	G05		i
M	I01		i
M	K01.02		i
L	J02.06.04		o

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]

M	J02.05.02		i
H	H01.08		b
M	G01.03		b
M	J02.12.02		i
M	B02.04		i
M	F03.01		o
M	J02.04		i
L	C01.01.01		o
H	A01		i
M	K04.01		i
H	H01.05		b
M	J03.01		i
H	J03.02		i
M	J02.06.01		o

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

#### 4.5 Documentation

BRICHETTI P. et Alii, 1992 - Parco Oglio Nord. Riserva Naturale Bosco de' l'Isola. Relazione interdisciplinare. Studio inedito- MALINVERNO M., CONTI G., 1991 ? Parco Oglio Nord. Studi preliminari al piano territoriale di coordinamento. Aspetti botanici e forestali della vegetazione naturale e delle colture legnose agrarie. ZANOTTI E., 1991 ? Flora della pianura bresciana centro-occidentale. Comprensiva delle zone golenali bergamasche e cremonesi del corso medio del fiume Oglio. Museo Civico di Scienze Naturali, Brescia, Monografie di Natura Bresciana, 16: 1-203. Brichetti P. & Fasola M. (eds), 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia. Editoriale Ramperto. Fornasari L., Bottoni L., Massa R., Fasola M., Brichetti P. & Vigorita V. (eds), 1992. Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia. Regione Lombardia - Università degli Studi di Milano. Fornasari L. & Villa M. (eds), 2001. La fauna dei Parchi lombardi. CD-Rom. Regione Lombardia. Tosi G., Martinoli A., Preatoni D., Cerabolini B. & Vigorita V. (eds), 2003. Foreste e biodiversità faunistica in Lombardia - Monitoraggio e conservazione della fauna forestale (Galliformi e Mammiferi). Regione Lombardia - D.G. Agricoltura. Bernini F., Bovini L., Ferri V., gentili A., Razzetti E., Scali S. 2004. Atlante degli Anfibi e dei Rettili dell aLombardia. "Monografie di Pianura" n. 5. Provincia di Cremona, Cremona.

## 5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

### 5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT05	100.0				

## 6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

### 6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Ente Gestore Parco Regionale Oglio Nord
Address:	Piazza Garibaldi 25034 - ORZINUOVI - BS
Email:	info@parcooglionord.it

### 6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

---

- Yes  
 No, but in preparation  
 No

### 6.3 Conservation measures (optional)

Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde (DGR 9275 del 23/04/2009); Misure di conservazione sito-specifiche (DGR 4429 del 30/11/2015)

## 7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes  No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

183-IISE 1:25000 UTM

***Allegato 3:***

*Descrizione delle caratteristiche  
degli habitat di interesse comunitario*

## INDICE

Legenda (Presenza dell'habitat nei siti oggetto del presente studio).....	III
3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> .....	IV
91E0 - Foreste alluviali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) .....	V
91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> ).....	VII
91L0 - Querceti di rovere illirici ( <i>Erythronio-Carpinion</i> ) .....	VIII

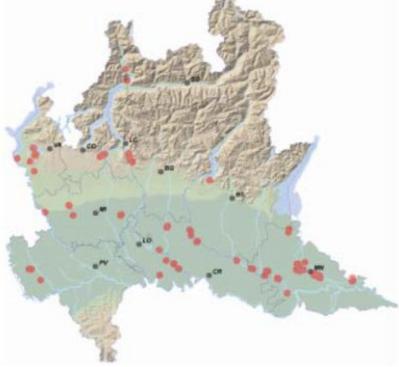
**Legenda (Presenza dell'habitat nei siti oggetto del presente studio)**

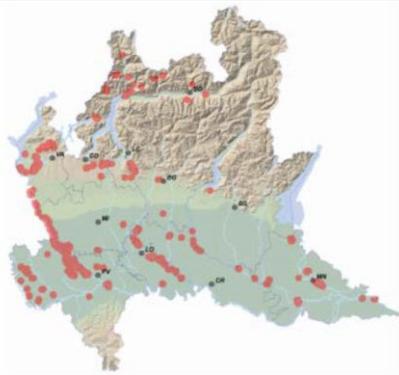
**RAPPRESENTATIVITÀ:** grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito (A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa);

**SUPERFICIE RELATIVA:** superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale (A:  $100 = p > 15\%$ , B:  $15 = p > 2\%$ , C:  $2 = p > 0\%$ );

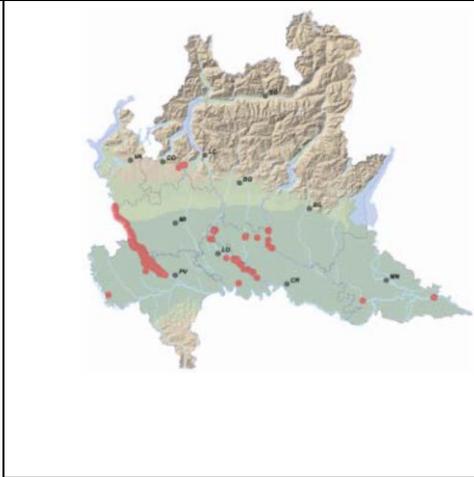
**GRADO DI CONSERVAZIONE:** conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta);

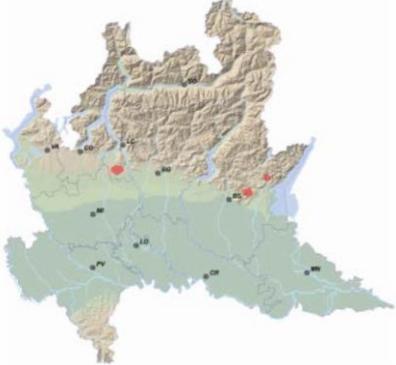
**VALUTAZIONE GLOBALE:** valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

<b>3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i></b>	
<p><b>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</b></p> <p>Habitat con vegetazione macrofittica che comprende fitocenosi strutturalmente diverse. In primo luogo vi sono le comunità dominate da idrofite radicanti e sommerse (genere <i>Potamogeton</i> in particolare), delle quali solo gli apparati fiorali sono esposti sopra la superficie dell'acqua; alternativamente sono invece costituite da comunità vegetali liberamente natanti, formate da idrofite la cui radicazione nel fondale è temporanea o inesistente. Anche in questo caso gli apparati fiorali appaiono sopra il pelo dell'acqua mentre le superfici fogliari si sviluppano in superficie (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>, <i>Lemna</i> sp. pl., ad es.) o al contrario rimangono del tutto sommerse (gen <i>Utricularia</i>). Le acque colonizzate sono ferme, hanno profondità generalmente modesta (fino a 2-3 m) e grado trofico elevato (ambiente eutrofico). In Lombardia tali comunità sono state segnalate frequentemente a basse quote soprattutto in pianura e in subordine nella fascia prealpina.</p>	
<p><b>2. Inquadramento fitosociologico</b></p> <p>La situazione sintassonomica risulta abbastanza complessa per la coesistenza in questo habitat di comunità appartenenti a classi fitosociologiche diverse.</p> <p>Le comunità di idrofite galleggianti afferiscono invece alla            cl. <i>Lemnetea</i> Tx. ex O. Bolòs et Masclans 1955            ord. <i>Lemnetalia minoris</i> Tx. ex O. Bolòs et Masclans 1955            all. <i>Lemnion minoris</i> Tx. ex O. Bolòs et Masclans 1955            all. <i>Lemnion trisulcae</i> Den Hartog et Segal ex Tx. et Schwabe in Tx. 1974            all. <i>Lemno minoris-Hydrocharition morsus-ranae</i> Passarge 1978            ord. <i>Utricularietalia</i> Den Hartog et Segal 1964            all. <i>Utricularion</i> Den Hartog et Segal 1964</p> <p>Le comunità di idrofite radicanti possono essere inquadrate in            cl. <i>Potametea</i> Tx. et Preising 1942            ord. <i>Potametalia</i> Koch 1926            all. <i>Potamion pectinati</i> (Koch 1926) Görs 1977</p> <p>La diagnosi dell'habitat pare invece escludere le comunità radicanti dominate da ninfeidi dell'all. <i>Nymphaeion albae</i> (Oberdorfer 1957) i cui lamineti sono per altro segnalati frequentemente insieme alle comunità qui indicate.</p>	
<p><b>3. Specie vegetali caratteristiche</b></p> <p>Idrofite radicanti: <i>Potamogeton crispus</i>, <i>P. lucens</i>, <i>P. natans</i>, <i>P. pectinatus</i>, <i>P. perfoliatus</i>, <i>P. trichoides</i>, <i>P. pusillus</i>, <i>Myriophyllum spicatum</i>, <i>M. verticillatum</i>, <i>Najas marina</i>, <i>N. minor</i>, <i>Hottonia palustris</i>.</p> <p>Idrofite liberamente natanti o galleggianti: <i>Lemna minor</i>, <i>L. trisulca</i>, <i>L. gibba</i>, <i>Spirodela polyrrhiza</i>, <i>Salvinia natans</i>, <i>Azolla filiculoides</i>, <i>A. caroliniana</i>, <i>Riccia fluitans</i>, <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>, <i>Utricularia australis</i>, <i>U. vulgaris</i>, <i>Ceratophyllum demersum</i>, <i>C. submersum</i>.</p>	
<p><b>4. Tendenze dinamiche naturali</b></p> <p>Si tratta di un habitat collocato negli specchi di acqua ferma il cui destino è di essere colmato soprattutto per l'avanzamento della vegetazione palustre di grandi elofite ripariali (canneti ad esempio). In ambiente eutrofico il processo risulta relativamente veloce e in condizioni ipertrofiche vi si possono verificare fenomeni di proliferazione algale che tendono a soffocare la vegetazione macrofittica.</p>	
<p><b>5. Indicazioni gestionali</b></p> <p>È opportuno monitorare regime e qualità delle acque per evitare un'eccessiva accelerazione dei processi di proliferazione algale condizionati da un livello trofico troppo elevato. È quindi opportuno salvaguardare le vegetazioni elofittiche circostanti che separano il corpo acquatico dal contesto culturale esterno e per quanto possibile evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione. In piccoli specchi d'acqua questo habitat spesso risulta instabile per la tendenza al rapido accumulo sul fondale di materiale organico autogeno o proveniente dalle cinture elofittiche ripariali. Quando si ritenga necessario sono allora possibili operazioni di ringiovanimento del corpo d'acqua con parziali e controllate asportazioni del sedimento organico di fondo. Allo stesso scopo può essere operato un limitato contenimento dell'espansione verso la superficie libera dell'acqua della vegetazione elofittica, senza però distruggerne la continuità né tanto meno eliminarla.</p>	

<b>91E0 - Foreste alluviali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	
<p><b>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</b></p> <p>Si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (<i>Alnus glutinosa</i>), con o senza frassino maggiore (<i>Fraxinus excelsior</i>); ontanete a ontano bianco (<i>Alnus incana</i>) e saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (<i>Salix alba</i>) e/o <i>S. triandra</i>. Le ontanete a ontano nero riparie mostrano uno strato arboreo sviluppato, con coperture comprese tra il 50 e il 90% e con individui alti mediamente 20-22 m. Gli strati arbustivi presentano coperture variabili tra il 20 e il 60%, mentre lo strato erbaceo presenta coperture variabili tra il 30 e il 70% circa.</p> <p>Sono presenti anche ontanete a ontano nero, strutturalmente meno complesse, in cui la copertura arborea è inferiore, generalmente intorno al 30-35%, così come anche la copertura arbustiva, che oscilla intorno al 20%. I saliceti arborei presentano uno strato arboreo con coperture medie del 40% e altezze medie pari a 20 m; gli strati arbustivi sono scarsamente sviluppati, con coperture oscillanti intorno a non più del 5%; lo strato erbaceo risulta, invece, molto sviluppato, con coperture intorno al 90% e altezza media pari a circa 75 cm. I saliceti arbustivi sono praticamente privi di strato arboreo, mentre la copertura arbustiva stessa arriva a valori del 70% e la copertura erbacea è scarsa, con valori del 5% circa.</p>	
<p><b>2. Inquadramento fitosociologico</b></p> <p>L'alleanza <i>Alnion incanae</i> Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928 è collocata nell'ordine <i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawlowski in Pawlowski et al. 1928 e nella classe <i>Querce-Fagetea</i> Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937. L'alleanza <i>Salicion albae</i> Soó 1930 è inquadrata nell'ordine <i>Salicetalia purpureae</i> Moor 1958 e nella classe <i>Salicetea purpureae</i> Moor 1958.</p> <p>Le ontanete a ontano nero, strutturalmente più complesse, possono essere ricondotte all'<i>Alnion incanae</i> Pawlowski in Pawlowski et al. 1928; in particolare le ontanete con <i>Fraxinus excelsior</i> e <i>Carex remota</i> possono essere attribuite al <i>Carici remotae-Fraxinetum</i> Koch ex Faber 1936.</p> <p>Le ontanete a ontano nero, strutturalmente meno complesse, possono invece essere ricondotte all'<i>Alnion glutinosae</i> (Malcuit 1929) Meijer-Drees 1936 e alle associazioni <i>Osmundo-Alnetum glutinosae</i> Vanden Berghen 1971, <i>Carici elongatae-Alnetum</i> W. Koch 1926 et R. Tx. 1931 e <i>Carici acutiformis-Alnetum glutinosae</i> Scamoni 1935. L'<i>Alnion glutinosae</i> è inquadrato, a sua volta, nell'ordine <i>Alnetalia glutinosae</i> R. Tx. 1937 em. Th. Müller et Görs 1958 e nella classe <i>Alnetea glutinosae</i> Br.-Bl. et Tx. 1943.</p> <p>Le ontanete a ontano bianco possono essere ricondotte alla sub-alleanza <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> Oberd. 1953, appartenente all'<i>Alnion incanae</i>.</p> <p>I saliceti arborei e arbustivi a <i>Salix alba</i> e <i>Salix triandra</i> possono essere ricondotti al <i>Salicion albae</i> Soó 1930; in particolare i saliceti arbustivi a <i>Salix triandra</i> possono essere attribuiti al <i>Salicetum triandrae</i> Malcuit ex Noïrfalise in Lebrun et al. 1955.</p>	
<p><b>3. Specie vegetali caratteristiche</b></p> <p>Le ontanete a ontano nero, strutturalmente più complesse, presentano nello strato arboreo <i>Alnus glutinosa</i> dominante, accompagnato, spesso, da <i>Fraxinus excelsior</i> e <i>Salix alba</i> e, più sporadicamente, da pioppi. Negli strati arbustivi sono tipicamente presenti <i>Viburnum opulus</i>, <i>Prunus padus</i>, <i>Euonymus europaeus</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Cornus sanguinea</i>. Tra le erbe sono frequentemente presenti <i>Carex remota</i>, <i>C. pendula</i>, <i>C. acutiformis</i>, <i>Brachypodium sylvaticum</i>, <i>Filipendula ulmaria</i>, <i>Solanum dulcamara</i>, <i>Athyrium filix-foemina</i>.</p> <p>Le ontanete a ontano nero strutturalmente meno complesse presentano quasi esclusivamente <i>Alnus glutinosa</i> nello strato arboreo. Gli strati arbustivi sono molto poveri e presentano perlopiù <i>Salix cinerea</i>, <i>Viburnum opulus</i>, <i>Prunus padus</i>. Abbondanti sono i rovi e, tra le erbe, sono presenti <i>Dryopteris carthusiana</i>, <i>Thelypteris palustris</i>, <i>Osmunda regalis</i>, <i>Carex acutiformis</i>, <i>C. elongata</i>, <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Solanum dulcamara</i>, <i>Calystegia sepium</i>, <i>Lythrum salicaria</i>, <i>C. elata</i>, <i>Leucojum aestivum</i>, <i>Typhoides arundinacea</i>.</p> <p>Nelle ontanete a ontano bianco, le specie costanti sono <i>Alnus incana</i>, <i>Rubus caesius</i>, <i>Equisetum arvense</i>, <i>Petasites albus</i>, <i>Populus nigra</i>, <i>Salix alba</i>, <i>Salix purpurea</i>, <i>Thalictrum aquilegifolium</i>, <i>Matteuccia struthiopteris</i>, <i>Aegopodium podagraria</i>, <i>Brachypodium sylvaticum</i>, <i>Deschampsia caespitosa</i>, <i>Geum urbanum</i>, <i>Impatiens noli-tangere</i>, <i>Lamiastrum galeobdolon</i>, <i>Stachys sylvatica</i>, <i>Urtica dioica</i>.</p> <p>I saliceti arborei sono dominati, generalmente, da <i>Salix alba</i>, che può essere associato a pioppi e a <i>Prunus padus</i>; gli strati arbustivi sono piuttosto poveri e presentano, <i>Acer negundo</i>, <i>Morus alba</i>, <i>Salix alba</i> e <i>Viburnum opulus</i>. Lo strato erbaceo è dominato perlopiù da rovi, ma sono anche presenti <i>Typhoides arundinacea</i>, <i>Urtica dioica</i>, <i>Apios americana</i>, <i>Humulus lupulus</i>, <i>Polygonum mite</i>, <i>Poa palustris</i>.</p>	

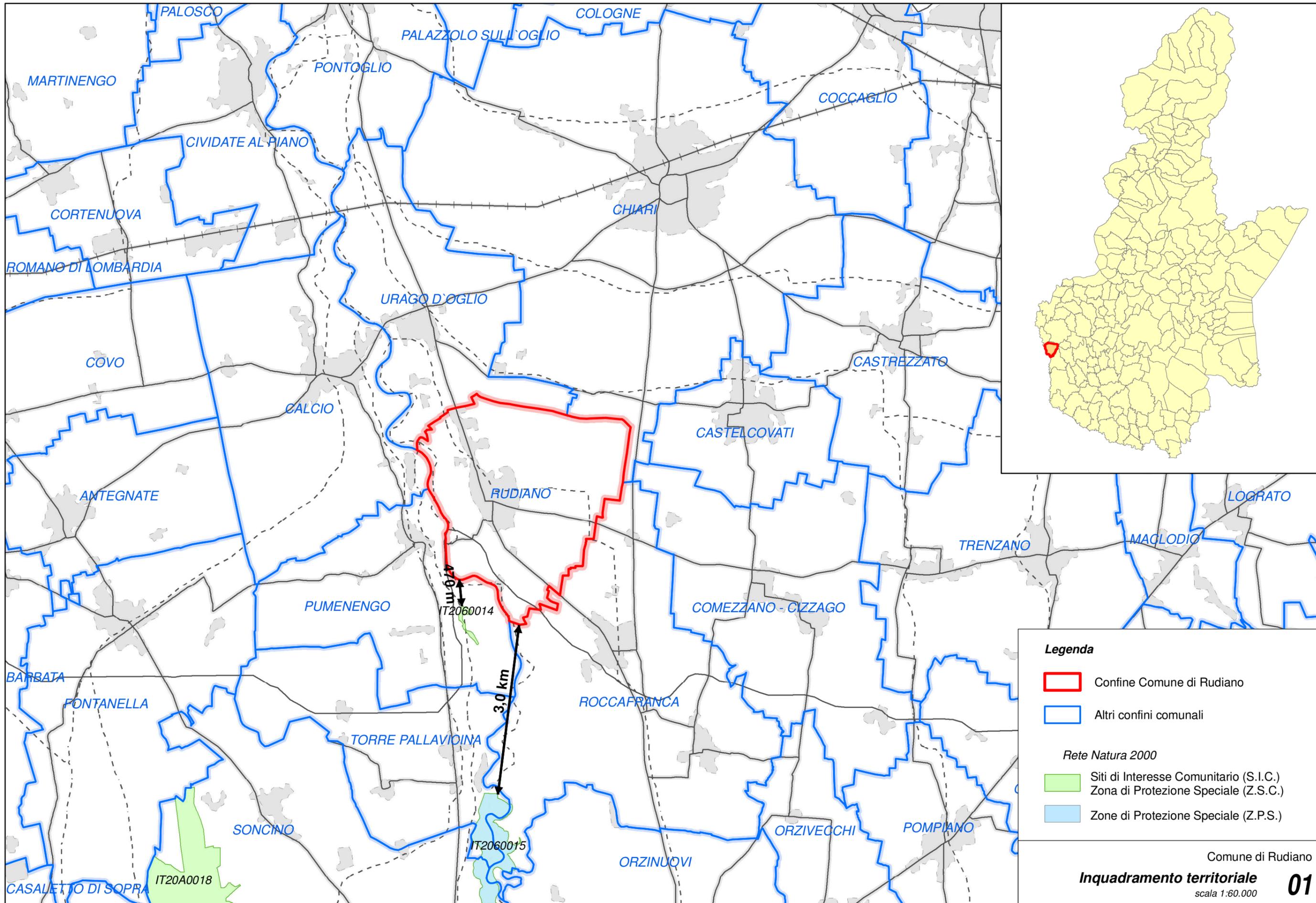
<b>91E0 - Foreste alluviali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>
I saliceti arbustivi presentano, generalmente codominanti, <i>Salix alba</i> e <i>S. triandra</i> nello strato arbustivo. Lo strato erbaceo può presentare <i>Bidens frondosa</i> , <i>Rorippa sylvestris</i> , <i>Typhoides arundinacea</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Xanthium italicum</i> . Da rilevare, in alcuni casi, anche la presenza di specie esotiche come: <i>Amorpha fruticosa</i> e <i>Sicyos angulatus</i> .
<b>4. Tendenze dinamiche naturali</b> Generalmente le cenosi riparie sopra descritte rimangono 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; in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.
<b>5. Indicazioni gestionali</b> Questo tipo di habitat è soggetto a progressivo interrimento. L'abbassamento della falda acquifera e il prosciugamento del terreno potrebbero costituire un serio rischio per le tipologie vegetazionali presenti e, di conseguenza, per la fauna che esse ospitano. Pertanto si evidenzia la necessità di una periodica manutenzione sia per preservare gli elementi forestali, sia per impedire l'interrimento. I trattamenti selvicolturali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche.

<b>91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)</b>	
<p><b>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</b></p> <p>Foreste miste, caratterizzate da una combinazione di più specie arboree; tra le più frequenti e costanti: farnia, olmo, pioppo bianco, pioppo nero, pioppo grigio, acero campestre, ciliegio selvatico, carpino bianco e orniello. La dominanza di una o più delle dette specie è determinata da più fattori: condizioni ecologiche naturali, soprattutto collegate con la profondità della falda freatica e la capacità di ritenzione idrica del substrato, stadio dinamico del bosco, interventi selvicolturali.</p> <p>È una delle più complesse espressioni forestali delle aree temperate; infatti sono in essa individuabili fino a sei strati verticali di vegetazione: uno, talora due, strati arborei, uno strato arbustivo alto e uno basso, uno strato erbaceo e un abbondante strato lianoso, che si spinge fino ad interessare gli alberi più alti.</p> <p>La copertura totale è alta; gli strati che maggiormente contribuiscono alla copertura del suolo sono quello alto arbustivo e quello arboreo inferiore; la copertura dello strato erbaceo è condizionata dal grado di ombreggiamento degli strati sovrastanti. Sono foreste dislocate lungo le rive dei grandi fiumi e, in occasione delle piene maggiori, sono soggette a completa inondazione. I terreni, anche se in genere poco evoluti, sono ricchi di sostanza azotate che favoriscono il rigoglio vegetativo. Problemi nella identificazione del tipo sono dati da mosaici, compenetrazioni o transizioni dello stesso con altre foreste di legno molle e di legno dure proprie dei fondi delle valli fluviali: quercocarpinieti, querceti di rovere, saliceti, pioppeti, ontaneti di ontano nero. È sempre presente l'insidia delle specie esotiche, spesso favorite nella loro capacità invasiva dalle errate pratiche selvicolturali.</p>	
<p><b>2. Inquadramento fitosociologico</b></p> <p>cl. <i>Quercus-Fagetea</i> Br.-Bl. et Vl. 1973  ord. <i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawlowski in Pawlowski et al. 1928  all. <i>Alnion incanae</i> Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928  suball. <i>Ulmion minoris</i> Oberd. 1953  ass. <i>Polygonato multiflori</i> – <i>Quercetum roboris</i> Sartori 1985</p>	
<p><b>3. Specie vegetali caratteristiche</b></p> <p><i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus minor</i> (qualche decennio fa molto diffuso, ora raro in forma arborea a causa della grafiosi), <i>Fraxinus ornus</i>, <i>F. excelsior</i> (che non scende in pianura), <i>Populus nigra</i>, <i>P. canescens</i>, <i>P. alba</i>, <i>Alnus glutinosa</i>, <i>Prunus padus</i>, <i>Humulus lupulus</i>, <i>Vitis vinifera ssp. sylvestris</i>, <i>Tamus communis</i>, <i>Hedera helix</i>, <i>Anemone nemorosa</i>, <i>Asparagus tenuifolius</i>, <i>Corylus avellana</i>, <i>Euonymus europaeus</i>, <i>Aristolochia pallida</i>, <i>Convallaria majalis</i>, <i>Brachypodium sylvaticum</i>, <i>Polygonatum multiflorum</i>, <i>Cornus sanguinea</i>, <i>Equisetum hyemale</i>, <i>Clematis vitalba</i>.</p>	
<p><b>4. Tendenze dinamiche naturali</b></p> <p>Il tipo, nelle sue diverse varianti, ognuna espressione di una ecologia complessa e diversificata, si mantiene in un equilibrio stabile, fintanto che maldestri interventi dell'uomo o imprevedibili rimaneggiamenti del suolo dovuti al variare del corso del fiume non sconvolgono l'assetto della foresta.</p> <p>Nel caso di perturbazioni antropiche il pericolo è rappresentato dall'ingresso nella foresta delle specie esotiche; nel caso di rimaneggiamenti dovuti all'attività fluviale, un ruolo determinante nella ricostruzione della foresta è svolto dalle specie a legno tenero, soprattutto pioppi e salici.</p>	
<p><b>5. Indicazioni gestionali</b></p> <p>La ridottissima estensione territoriale di queste foreste, perlomeno nella loro espressione più tipica, e la facilità di propagazione delle specie esotiche diffusamente presenti nei territori di competenza del tipo, consigliano una gestione prettamente conservativa, che non alteri gli equilibri ecologici tra le specie e rispettosa dei processi dinamici naturali che, in condizioni di suolo adatte, in tempi molto rapidi, rispetto a quelli medi di sviluppo di una foresta, portano a stadi prossimi a quelli maturi. Gli interventi sul bosco devono, inoltre, evitare i prelievi selettivi di alberi, che alterino i rapporti di presenza delle diverse specie, salvaguardando in tal modo la caratteristica fondamentale di foresta di tipi misto.</p> <p>Inoltre, a meno di comprovate necessità, sono sconsigliabili lavori di difesa spondale dei fiumi e la costruzione di altre opere idrauliche che alterino la profondità della falda freatica o che non permettano la sommersione della foresta durante le piene. Ovviamente non devono essere consentiti lavori di diboscamento a favore di coltivazioni, sia erbacee sia legnose, di qualunque tipo.</p>	

<b>91L0 - Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)</b>	
<p><b>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</b></p> <p>Il tipo comprende sia querceti collinari a rovere, sia ostrieti con carpino bianco.</p> <p>I querceti sono meso-termofili, impostati su substrati di tipo calcareo-marnoso argillitico, marnoso e su suoli profondi e umidi, in condizione di medio versante. Si tratta di cenosi caratterizzate da uno strato arboreo con coperture elevate e composto essenzialmente da rovere. Gli strati arbustivi sono abbondanti e ricchi in specie, mentre lo strato erbaceo ha un buon sviluppo. Abbondante, in tali cenosi, è la presenza di geofite a fioritura primaverile.</p> <p>Gli ostrieti sono mesofili, impostati su substrati carbonatici, calcari marnosi e arenarie, su medio versante o in prossimità di vallecole inforrate. Lo strato arboreo è plurispecifico e mostra coperture medie molto elevate. Anche gli strati arbustivi ed erbacei sono ben sviluppati.</p> <p>In tali boschi compaiono specie a distribuzione sud-est europea e/o illirica.</p>	
<p><b>2. Inquadramento fitosociologico</b></p> <p>cl. <i>Quercus-Fagetum</i> Br.-Bl. et Vl. 1937  ord. <i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawlowski in Pawlowski et al. 1928  all. <i>Erythronio-Carpinion</i> (Horvat 1938) Marincek</p>	
<p><b>3. Specie vegetali caratteristiche</b></p> <p>Nei rovereti: <i>Q. petraea</i>, <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Prunus avium</i>, <i>Castanea sativa</i>, <i>Carpinus betulus</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Robinia pseudacacia</i>, <i>Ligustrum vulgare</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Cornus sanguinea</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Ruscus aculeatus</i>, <i>Ilex aquifolium</i>, <i>Lonicera caprifolium</i>, <i>Geranium nodosum</i>, <i>Vinca minor</i>, <i>Tamus communis</i>, <i>Primula vulgaris</i>, <i>Melica nutans</i>, <i>Anemone nemorosa</i>, <i>Helleborus viridis</i>, <i>Scilla bifolia</i>, <i>Leucocjum vernum</i>, <i>Polygonatum multiflorum</i>.</p> <p>Negli ostrieti: <i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Carpinus betulus</i>, <i>Quercus pubescens</i>, <i>Prunus avium</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Cornus mas</i>, <i>Cornus sanguinea</i>, <i>Ligustrum vulgare</i>, <i>Ruscus aculeatus</i>, <i>Daphne mezereum</i>, <i>Euonymus europaeus</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, <i>C. oxycantha</i>, <i>Taxus baccata</i>, <i>Ilex aquifolium</i>, <i>Daphne laureola</i>, <i>Helleborus niger</i>, <i>Cyclamen purpurascens</i>, <i>Lamium galeobdolon</i>, <i>Primula vulgaris</i>, <i>Geranium nodosum</i>, <i>Salvia glutinosa</i>, <i>Carex alba</i>, <i>Carex digitata</i>, <i>Aposeris foetida</i>, <i>Euphorbia corniolic</i>, <i>E. amygdaloides</i>, <i>Erythronium dens-canis</i>.</p>	
<p><b>4. Tendenze dinamiche naturali</b></p> <p>I rovereti sono formazioni stabili.</p> <p>Gli ostrieti sono generalmente ceduati; l'abbandono della ceduzione favorirebbe il ritorno del bosco verso forme dominate dalle specie arboree mesofile (carpino bianco, aceri, querce).</p>	
<p><b>5. Indicazioni gestionali</b></p> <p>Per quanto riguarda i rovereti, si tratta di formazioni boschive ad elevato valore naturalistico in cui gli interventi colturali dovrebbero favorire i processi dinamici in atto. Lo stadio climax di queste formazioni è infatti rappresentato, tra le altre cose, da una maggiore aliquota di farnia e carpino bianco. Si dovrà quindi perseguire la conversione all'alto fusto nei cedui maggiormente invecchiati, associata ad interventi di diradamento a carico del castagno, della quercia rossa e in misura minore anche della robinia. Andrebbe inoltre favorito, a fini ecologico-faunistici, il mantenimento di alcune piante morte in piedi o a terra (5-10/ha).</p> <p>Per quanto riguarda gli ostrieti, la gestione dovrebbe seguire le tecniche della silvicoltura naturalistica tendendo di regola all'alto fusto disetaneo, a struttura ben articolata e a composizione arborea mista (favorendo comunque, dove possibile, la farnia o il cerro).</p> <p>Dove le condizioni stazionali non lo consentono, ovvero dove il suolo non è in grado di sostenere un soprassuolo forestale pesante, è consigliabile il governo a ceduo, a salvaguardia da franamenti e successiva erosione.</p> <p>La gestione dovrebbe perseguire la salvaguardia dei microhabitat che ospitano le specie erbacee più significative e il mantenimento di un abbondante strato del sottobosco, favorendo la biodiversità vegetale: a tal fine la compagine boschiva dovrebbe essere mantenuta a densità modesta, pena la scomparsa di molti elementi caratterizzanti che soffrono l'eccessivo aduggiamento, conservando le radure. Andrebbe inoltre favorito il mantenimento di alberi vetusti.</p>	

***Allegato 4:***

*Tavole*



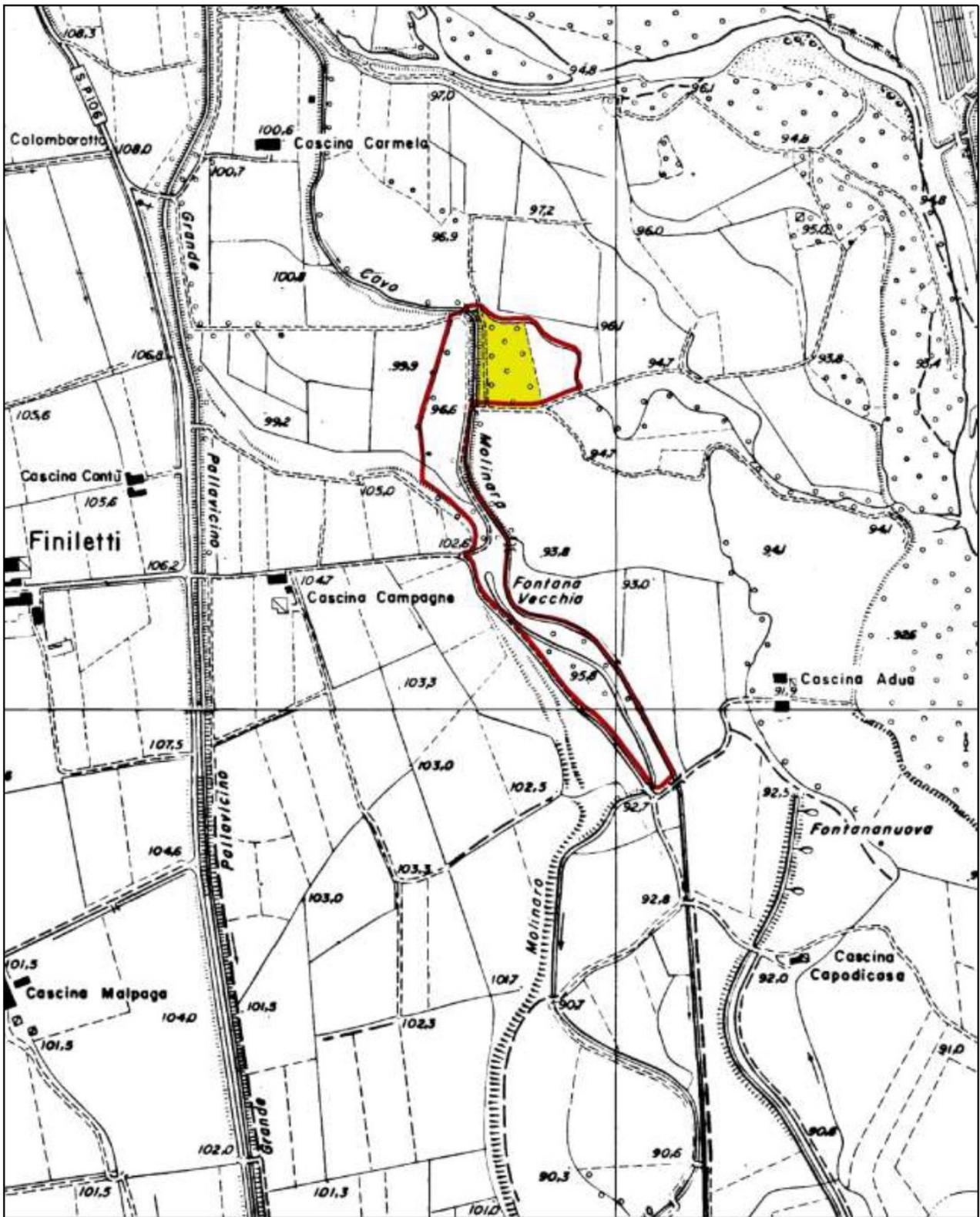
**Legenda**

- Confine Comune di Rudiano
- Altri confini comunali

*Rete Natura 2000*

- Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.)  
Zona di Protezione Speciale (Z.S.C.)
- Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)

Comune di Rudiano  
**Inquadramento territoriale**  
 scala 1:60.000 **01**

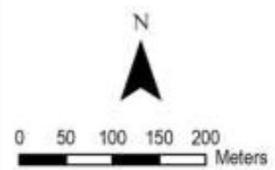


**Legenda**

 Confini siti Natura 2000

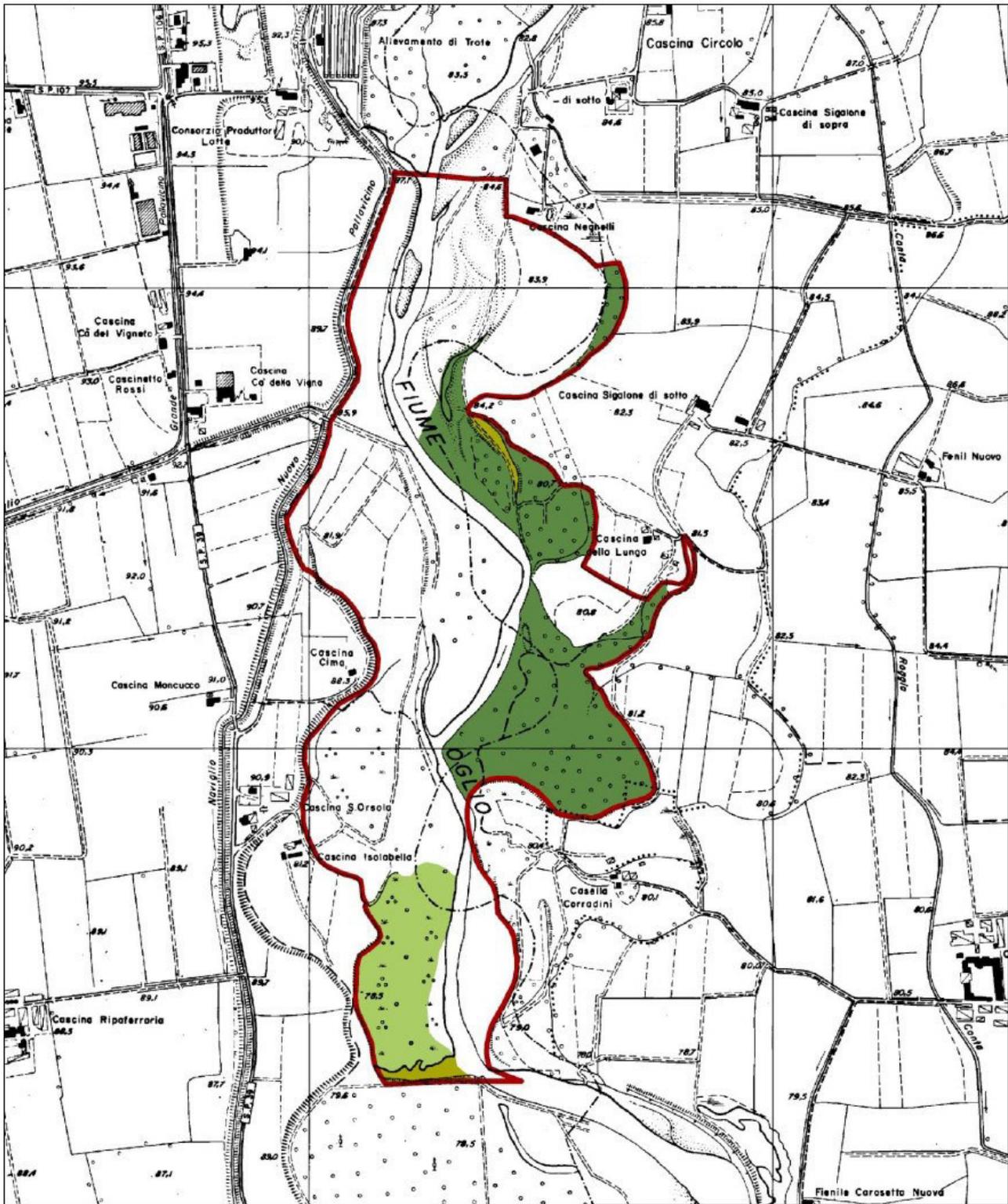
**Habitat**

 91L0 - Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)



Comune di Rudiano  
**SIC/ZSC IT2060014**  
**"Boschetto della Cascina Campagna"**  
**Carta degli habitat**  
 scala libera

**02**



**Legenda**

 Confini sito Natura 2000

**Habitat**

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

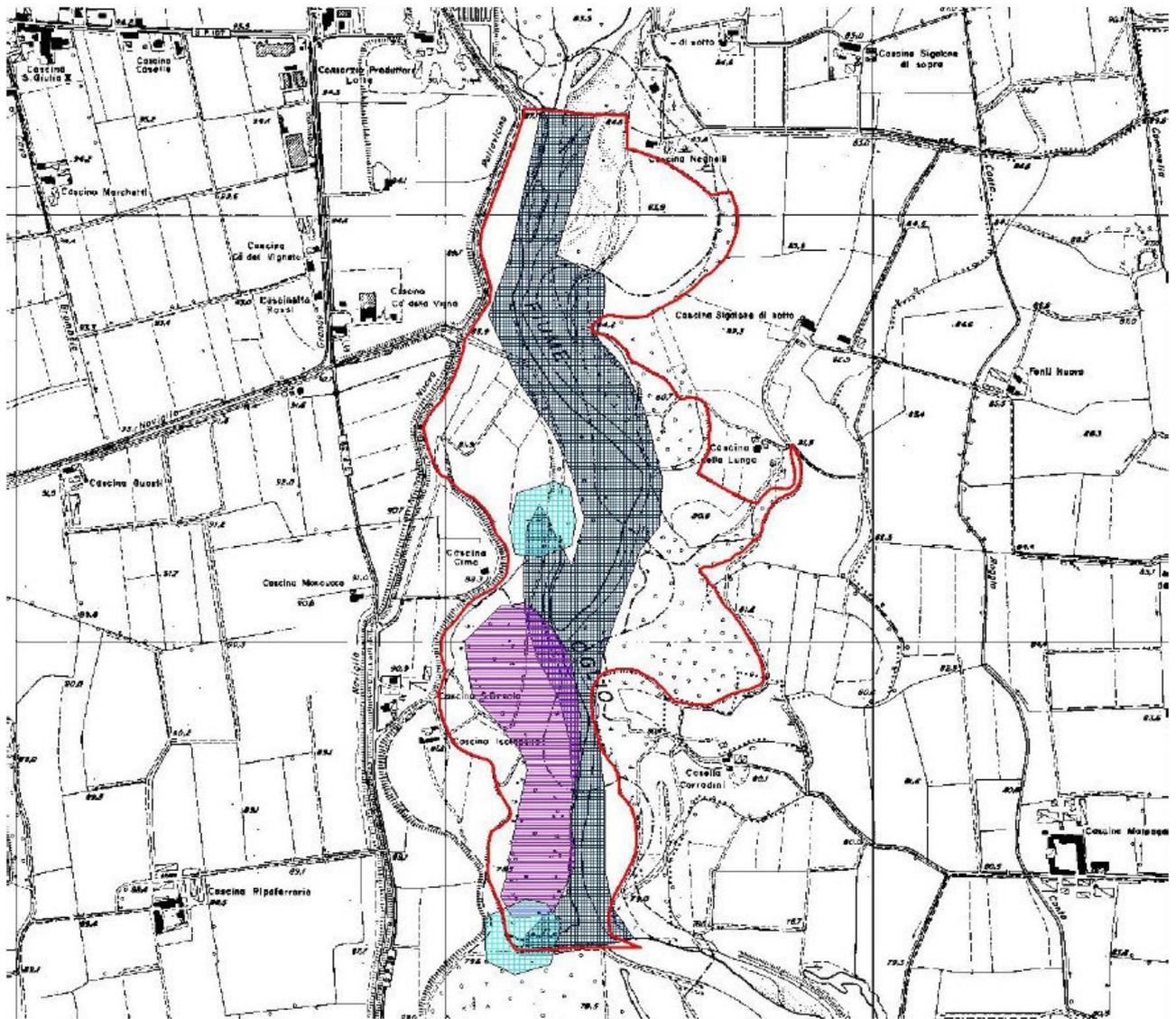
 91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

 Corine 53.21 - Vegetazione erbacea a grandi carici (*Magnocaricion*, *Phragmition*)



Comune di Rudiano  
**SIC/ZSC-ZPS IT2060015 "Bosco de l'Isola"**  
**Carta degli habitat**  
 scala libera

**03a**



**Legenda**

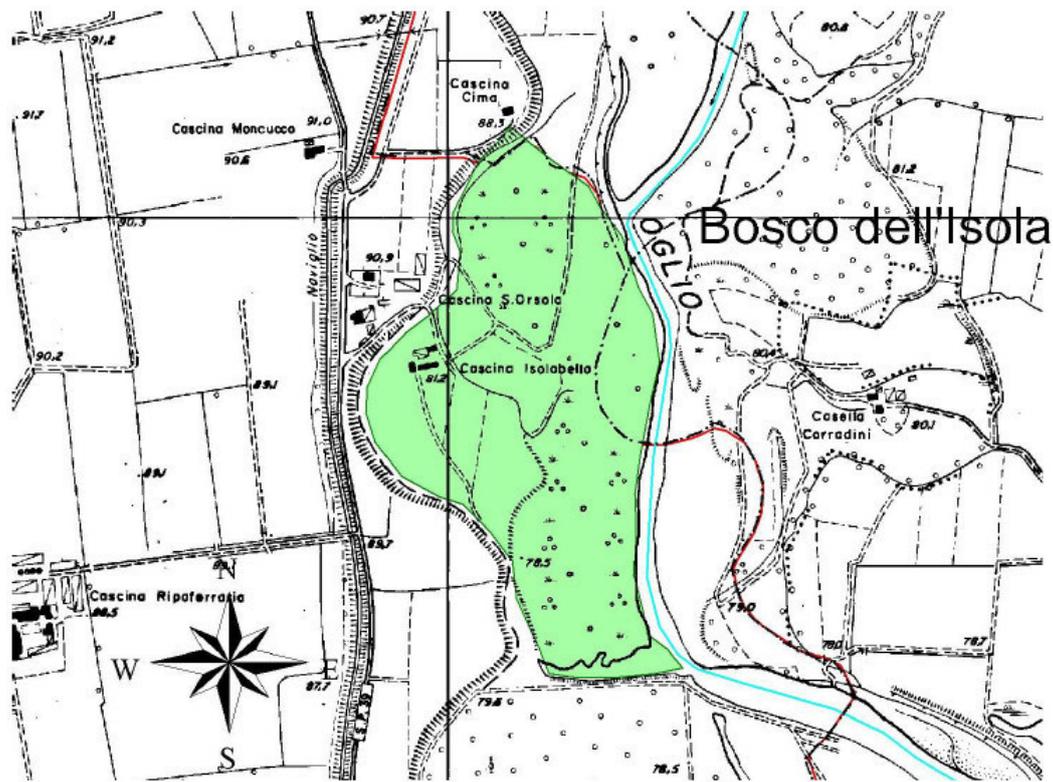
- Bosco de l'Isola
- Averla piccola - *Lanius collurio*
- Picchio rosso minore - *Picoides minor*
- Martin pescatore - *Alcedo atthis*



Comune di Rudiano

**SIC/ZSC-ZPS IT2060015 "Bosco de l'Isola"**  
**Presenza averla piccola, picchio rosso  
 minore e martin pescatore**

**03b**  
 scala libera



Comune di Rudiano  
SIC/ZSC-ZPS IT2060015 "Bosco de l'Isola"  
Presenza *Lycaena dispar*  
scala libera

**03c**