

**modificato come da DCC. n. 8 del 15 maggio 2013  
di approvazione definitiva**

## **COMUNE DI RANZANICO**

**PROVINCIA DI BERGAMO**

## **PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**

### **DOCUMENTO DI PIANO**

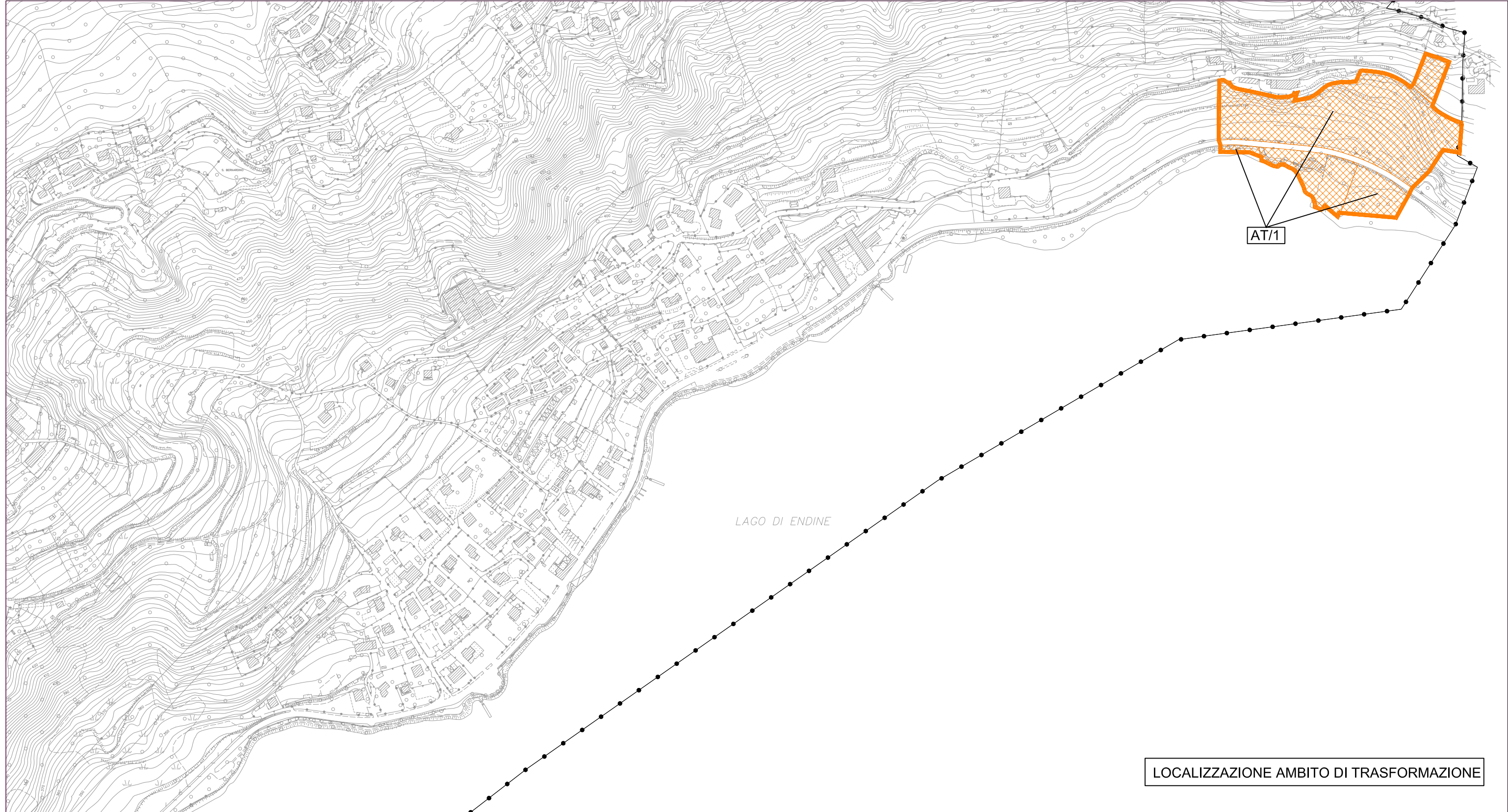
### **AMBITI DI TRASFORMAZIONE: SCHEDE**

**ALLEGATO**

# **DP/8**

**DICEMBRE 2011  
LUGLIO 2012  
GIUGNO 2013**

**Gruppo di progettazione:  
ARCHITETTO DANIELE CHIAROLINI  
ARCHITETTO PAOLO CARZANIGA  
ARCHITETTO FULVIO DONATI  
GEOLOGO: DOTT. FABIO PLEBANI  
AGRONOMO: DOTT. CONTARDO CROTTI**



AT/1

LAGO DI ENDINE

LOCALIZZAZIONE AMBITO DI TRASFORMAZIONE

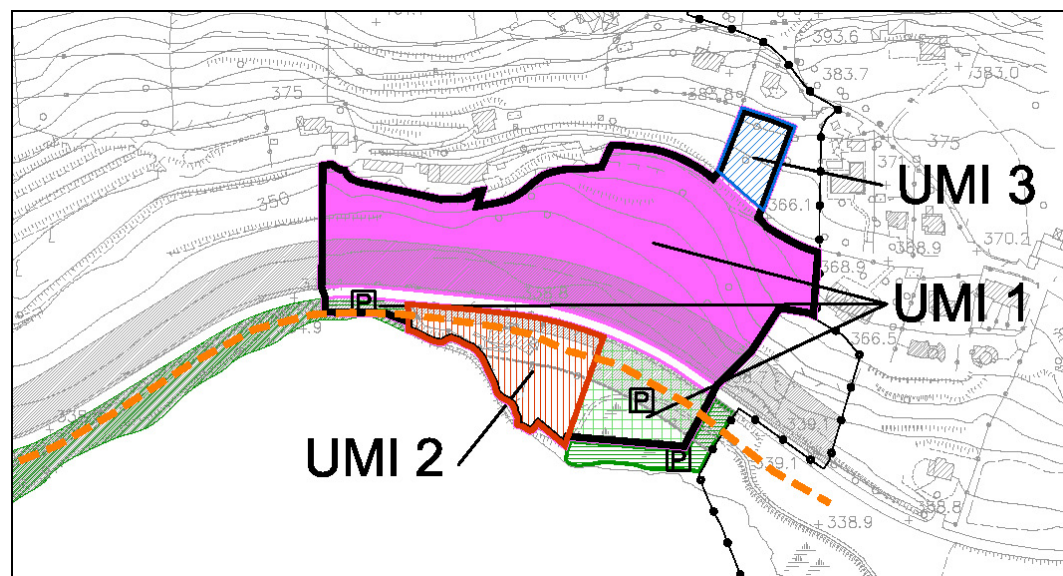
## 1. LOCALIZZAZIONE

L'Ambito di trasformazione AT/1 è posto lungo via Nazionale (SS. n 42) ad est del territorio comunale, in prossimità del confine con Endine Gaiano. Si sviluppa a cavallo della Statale. E' suddivisa in 3 UMI (unità minime di intervento) le quali, ancorchè fra loro autonome in termini attuativi, concorrono congiuntamente a rafforzare il comparto ricettivo comunale.

## 2. RIFERIMENTI CARTOGRAFICI (fuori scala)



Estratto ortofoto



Estratto del quadro strategico

## 3. VEDUTE FOTOGRAFICHE



## 4. EDIFICABILITA'

### UMI 1

- superficie ambito	mq	32.226
- superficie edificabile	mq	27.422
- superficie lorda di pavimento (predefinita)		
. a destinazione residenziale	mq	2.350
. a destinazione terziario/ricettiva	mq	1.750
. per attrezzature sportive di uso pubblico	mq	400
- piani abitabili/agibili	n. 2 (sottotetti compresi)	
- superficie coperta massima (30%)	mq	8.227
- superficie permeabile minima (30%)	mq	9.668
- distanze		come da NTA del PdR

### UMI 2

L'UMI 2 corrisponde all'ambito soggetto al Piano di recupero "La Romanella", vigente a seguito di deliberazione del Consiglio comunale n. 5 del 18 marzo 2008 di approvazione definitiva.

I principali dati planivolumetrici di riferimento sono:

- superficie ambito	mq	5.352,41
- volume di PR		
. esistente	mc	3.906,62
. di progetto	mc	781,32
	<hr/>	
	totale	mc 4.687,94

Il PGT conferma le previsioni edificatorie del PR vigente.

### UMI 3

L'UMI 3 corrisponde all'ambito denominato "NE/18" dal PdR

- superficie ambito	mq	1.912,00
- superficie lorda di pavimento di nuova costruzione	mq	200,00
- piani abitabili/agibili	n.	2
- superficie coperta ammessa (30%)	mq	573,60
- superficie permeabile minima (30%)	mq	573,60
- distanze		come da NTA del PdR

## 5. DESTINAZIONE D'USO PRINCIPALE

### UMI 1

- residenziale
- terziario/ricettivo
- attrezzature sportive di uso pubblico

### UMI 2

Sono confermate le previsioni del PR vigente

### UMI 3

- residenziale

## 6. MODALITA' ATTUATIVA

### UMI 1

- Piano attuativo

### UMI 2

Sono confermate le previsioni del PR vigente

### UMI 3

- permesso edilizio convenzionato

I promotori delle diverse UMI potranno anche proporre congiuntamente all'Amministrazione comunale, per le approvazioni di competenza, un Piano attuativo che investa più UMI e ne regolamenti l'attuazione coordinata.

## 7. SERVIZI DI COMPETENZA

### UMI 1

- abitanti di teorico insediamento (1ab/50mq SLP):	n.	47
- dotazione per attrezzature terziario/ricettiva : (1mq/mq SLP)		
- dotazione teorica complessiva:		
. destinazione residenziale	mq	1.245,50
. destinazione terziario/ricettiva	mq	1.750,00
	<hr/>	
. totale	ma	2.995,50

AT/1: via Nazionale – via Crescenzi

- dotazione di progetto: totale mq 4.804, di cui mq 618 per verde pubblico attrezzato per la fruibilità ambientale e la balneazione e mq. 4.186 per attrezzature sportive di uso pubblico
- importo opere per compensazione urbanistica: € 135,00 €/mq di SLP a destinazione residenziale e turistico-ricettiva

#### UMI 2

Sono confermate le previsioni del PR vigente

#### UMI 3

- l'intervento è subordinato esclusivamente al rispetto del regime di compensazione urbanistica, quale definito dall'art. 21 delle NTA del PdR.

### **8. VINCOLI SOVRAORDINATI**

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| - ambito di elevato interesse pubblico (DM 14.01.1956) | porzione a valle SS n. 42 |
| - paesaggistico (DLgs 42/04)                           |                           |
| . laghi  | sì                        |
| . fiumi  | no                        |
| . boschi   | no                        |
| . bellezze d'insieme                                   | no                        |
| - idrogeologico  | no                        |
| - cimiteriale  | no                        |
| - linee elettriche                                     | no                        |

### **9. PIANO LOCALE DI INTERESSE SOVRACCOMUNALE**

- parco area 1 – solo interventi per attrezzature pubbliche (porzione a valle SS n. 42)
- parco area 2 – in edificabilità parziale, interventi a volumetria definita/recupero edifici esistenti (porzione a monte SS n. 42)

Con il PGT viene proposta la modifica di inserire l'ambito di trasformazione in area esterna al Parco.

### **10. FATTIBILITA' GEOLOGICA**

- classe di fattibilità 2 - 3

### **11. LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE E L'ATTUAZIONE DEL PIANO ATTUATIVO**

#### UMI 1

L'Ambito di trasformazione AT/1 ricalca, nella sostanza, l'intervento già previsto e denominato "PII n.5", dal Documento di inquadramento per la programmazione integrata comunale, approvato con deliberazione del Consiglio comunale n. 5 del 30 marzo 2006.

L'intervento attuale prevede, oltre a funzioni di carattere residenziale e turistico-ricettivo, la realizzazione di un'attrezzatura sportiva di uso pubblico per le attività legate alla fruibilità del lago e per il rimessaggio di canoe, kayak, ... . L'attrezzatura è realizzata a cura e spese dell'operatore, nell'ambito degli impegni convenzionali, anche sulla base di specifico accordo tecnico con gli Enti sportivi di riferimento, da stipulare antecedentemente al deposito del Piano attuativo.

In termini attuativi il progetto dovrà svilupparsi unitariamente, fermo restando che l'attrezzatura sportiva e l'intervento terziario/ricettivo dovranno essere ultimati e resi agibili prima - o contestualmente - al completamento delle edificazioni a destinazione residenziale.

In sede di convenzionamento dell'intervento dovranno essere previsti, oltre ai normali obblighi discendenti dallo sviluppo dell'urbanizzazione e dell'infrastrutturazione dell'Ambito (urbanizzazione primaria e secondaria, dotazione di servizi pubblici e di uso pubblico, garanzie finanziarie, ...), i seguenti impegni aggiuntivi a carico del promotore:

- l'assunzione dell'impegno compensativo (punto 7) già previsto come "standard qualitativo" dal Documento d'inquadramento del PII soprarichiamato; l'impegno è stato rideterminato sulla base dell'edificabilità residenziale e terziario-ricettiva assegnata all'Ambito dal PGT. L'onere discendente sarà utilizzato per la realizzazione di opere pubbliche specificatamente indicate dall'Amministrazione comunale, che si riserva la facoltà di optare per la parziale o totale monetizzazione dell'onere stesso;
- le modalità per l'utilizzo concordato da parte dell'Amministrazione comunale della sala meeting, da prevedersi all'interno dell'attrezzatura turistico-ricettiva;
- la prelazione nell'assunzione del personale addetto all'attrezzatura turistico-ricettiva ai residenti in Ranzanico;
- le modalità dell'uso pubblico dell'attrezzatura sportiva.

Il progetto di Piano attuativo dovrà essere obbligatoriamente corredato da specifico *Studio paesaggistico di dettaglio* che, considerando anche un coerente intorno, dia conto:

- della situazione paesaggistica, ambientale e naturalistica dell'ambito;
- delle azioni da porre in campo al fine di perseguire l'armonica simbiosi tra il costruito, il verde di pertinenza e l'ambiente circostante, evitando il più possibile la formazione di barriere costruite continue;
- degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale, da perseguire con impianti di essenze arboree autoctone d'alto fusto.

Lo *Studio paesaggistico di dettaglio* dovrà fare propri, ed eventualmente approfondire e dettagliare, gli indirizzi contenuti nello *Studio di approfondimento della componente ambientale naturalistica* redatto dal dott. Giambattista Rivellini, di seguito allegato.

Il progetto urbanistico dovrà altresì definire le caratteristiche compositive, costruttive e tipologiche da utilizzare per tutte le infrastrutture e le edificazioni previste, puntando su interventi di elevata qualità architettonica e promuovendo al contempo l'uso di tecnologie costruttive a basso impatto ambientale ed a alta efficienza energetica.

Si rimanda altresì agli "Indirizzi per la progettazione" declinati dall'art. 3 delle Modalità attuative del DdP.

#### UMI 2

Sono confermate le previsioni del PR vigente.

#### UMI 3

La Commissione del paesaggio, che deve obbligatoriamente esprimersi sul progetto relativo all'UMI, potrà dare indicazioni per il miglioramento qualitativo del progetto stesso, cui l'attuatore sarà tenuto ad adeguarsi.

### **12. FONDO AREE VERDI**

#### UMI 1

Ai sensi dell' art. 9 delle Modalità attuative del DdP, l'intervento è soggetto al pagamento di una maggiorazione del contributo di costruzione pari al 5%.

#### UMI 2

Non soggetta alle previsioni del Fondo aree verdi.

#### UMI 3

Ai sensi dell' art. 9 delle Modalità attuative del DdP, l'intervento è soggetto al pagamento di una maggiorazione del contributo di costruzione pari al 5%.

**COMUNE DI RANZANICO**  
**PROVINCIA DI BERGAMO**

**Piano di governo del territorio**  
**Ambito di trasformazione AT1**

**Studio di approfondimento componente ambientale - naturalistica**

**Dr. Nat. Rivellini Giambattista**



**Giugno 2012**

## INDICE

**1. INTRODUZIONE**

**2. LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

**3. CARATTERIZZAZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE**

**4. STATO DI FATTO DELL'AREA**

**5. QUADRO PROGETTUALE AT1**

**6. LA RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)**

**7. INTERAZIONI TRA L'AT1 E IL CONTESTO TERRITORIALE DELLA RER**

## **1. INTRODUZIONE**

La presente relazione è stata redatta quale documento di ulteriore analisi e approfondimento sulla componente ambientale e naturalistica del contesto territoriale nel quale è prevista la localizzazione dell'Ambito di Trasformazione AT1 individuato all'interno della procedura di predisposizione e approvazione del Piano di Governo del Territorio PGT del comune di Ranzanico.

Tale ambito è ricompreso nel PLIS del lago di Endine e si colloca all'interno degli elementi di primo livello della Rete Ecologica Regionale (RER).

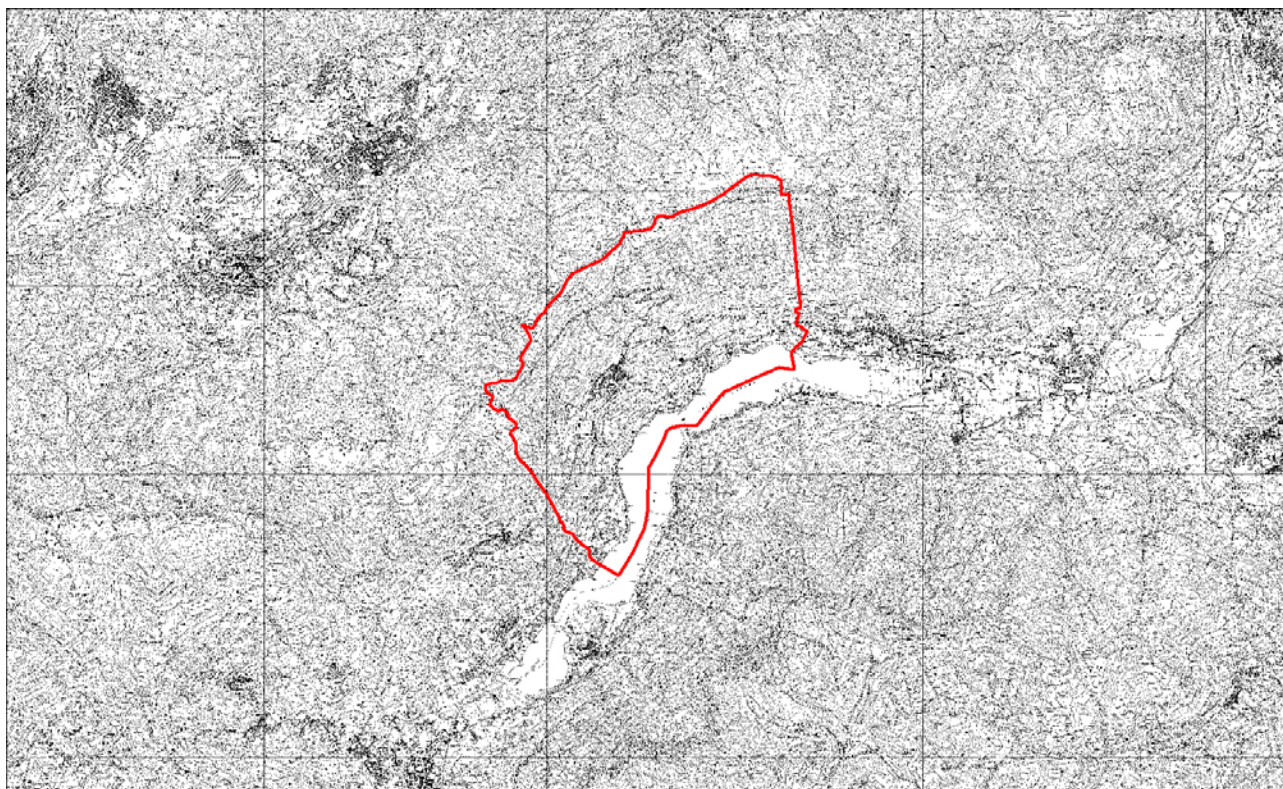
## 2. LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Il comune di Ranzanico è localizzato nell'alta Valle Cavallina in destra orografica; confina a nord col comune di Gandino, ad est con Endine Gaiano, a sud con Monasterolo del Castello e Spinone al Lago e verso ovest con Bianzano e Peia.

La superficie comunale di poco più di 724 ha si sviluppa su tutto il versante in destra orografica partendo da quota 334 m s.l.m. (quota lago) fino ai 1369 del M. Sparavera.

Il nucleo abitato storico è posto a mezza costa a circa 500 m s.l. m. mentre l'altro nucleo di Madrera si è sviluppato sulle prime propaggini in riva al lago di Endine lungo lo sviluppo della S.S. 42.

Il comune è ricompreso all'interno dei fogli CTR 1.10.000: C5e1, C5d1, c4d5 e C4e5.





### 3. CARATTERIZZAZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE

#### 3.1 MORFOLOGIA

La morfologia della zona risente principalmente dell'azione esercitata dai ghiacciai quaternari. Dal corpo principale del ghiacciaio dell'Oglio si diramavano lingue laterali e la piana di Gaiano costituiva il gradino di trasfluenza dell'imponente ghiacciaio camuno che con la sella di Solto Collina, dalla Valle Camonica debordava in Valle Cavallina e risaliva la Val Borlezza.

Nei periodi di massima espansione glaciale l'area era totalmente coperta, e solo alcune delle cime circostanti rimanevano escluse quali picchi di emersione.

La presenza del ghiacciaio ha dato luogo ad una valle Cavallina dal fondo piatto e da versanti acclivi con tipico profilo ad U, con significativi depositi morenici in destra orografica e modellamento del fondovalle con presenza di rocce montonate per effetto dell'esarazione con interessamento della zona di indagine.

Una ulteriore testimonianza degli avvenimenti glaciali sono le presenze degli specchi lacustri di Gaiano e di Endine la cui origine ed evoluzione è legata alle dinamiche dovute alle grandi masse glaciali provenienti dall'area camuna.

#### 3.2 CLIMA

##### Precipitazioni

La stazione pluviometrica più vicina alla zona di indagine risulta quella sita in comune di Endine Gaiano ad una quota di 400 m s.l.m.; questa stazione è dotata di un pluviometro posto a 1.2 metri dal suolo ed in funzione dal 1921.

Di seguito si riportano i dati mensili relativi a questa stazione, mediati su un periodo di osservazione di quasi mezzo secolo (dal 1921 al 1968) e desunti dagli Annali Idrologici (BARBANTI et alii, 1974) :

**STAZIONE  
PLUVIOMETRICA  
DI ENDINE GAIANO**

medie del periodo 1921-1968

Mese	mm
G	57,3
F	65,6
M	85,8

A	121,2
M	160,7
G	154,3
L	153,6
A	154,1
S	128,9
O	143,9
N	136,1
D	76,6
Media annua	1438,1

Ubiccate a maggiore distanza e localizzate in ambiti con caratteristiche sicuramente diverse sono le stazioni di Lovere, sita a 200 m s.l.m. in prossimità del lago e Cerete Basso a 520 m s.l.m. posta in valle con andamento NW-SE.

Per queste due stazioni sono citati diversi valori medi di precipitazioni.

A Lovere, per il decennio 1921-30, la media risulta di 1626 mm (Gavazzeni, 1957); mentre la media per gli anni 1921-1943 è pari a 1188 mm (Bertuletti e Carollo, 1973).

A Cerete Basso, per il decennio 1921-30 la media risulta di 1639 mm (Gavazzeni, 1957), mentre la media per gli anni 1921-1943 è di 1596 mm (Bertuletti e Carollo, 1973).

Sulla base di questi dati, si può stimare per l'area in cui insiste la riserva regionale una potenzialità pluviometrica di circa 1400-1500 mm annui.

## **Temperature**

Più scarsi risultano i dati relativi alla temperatura dell'aria.

Per questo parametro i valori sono quelli, relativi all'anno 1973 e rilevati nel corso dell'indagine limnologica sul Lago di Endine (Barbanti et alii, 1974) durante la quale fu installata una stazione meteorologica in località Madrera (Comune di Ranzanico, 365 m).

La massima temperatura registrata nel corso di quell'anno fu di 30.9°C (4 Luglio), cui fece riscontro un minimo assoluto di -9° C (3 Dicembre), con un'escursione annua di 39.9°C.

Alle stesse due giornate furono da attribuire anche le temperature medie estreme (24.8 e -5.6°C).

In quell'anno, il mese di Agosto, con 21.3°C, rappresentò il periodo più caldo (prerogativa che solitamente spetta a Luglio) e anche il mese mediamente più freddo non risultò essere, secondo la norma, Gennaio, ma Dicembre con 1,2°C.

La temperatura media del 1973 fu di 11.08°C.

Per confronto sono disponibili i valori trentennali 1926-55 (Ottone e Rossetti, 1980) relativi alle seguenti stazioni:

Stazione	Temperatura (°C)		Anno	Escursione Termica
	Gennaio	Luglio		
Clusone (m 648)	1,4	20,2	10,6	18,8
Bergamo (m 366)	2,4	23	12,8	20,6

Per ulteriore confronto, si segnalano i dati rilevati presso la stazione di Lovere le cui medie mensili del periodo 1928-32 forniscono una minima di 3.7°C in gennaio e una massima di 22.4°C in agosto (Gavazzeni, 1957).

### 3.3 CENNI DI PEDOLOGIA

Il territorio del comune di Ranzanico si inserisce all'interno della più ampia area calcarea pedemontana e prealpina lombarda; in questa fascia sono principalmente individuate associazioni di suoli bruni calcarei, di rendzina, di suoli bruni lisciviati e, in misura minore, di litosuoli (Mancini, 1966).

Il profilo tipico di questi suoli varia dal quello AC al più evoluto ABC dei suoli bruni lisciviati. In questa zona, come per buona parte della Valle Cavallina, si possono individuare cinque sintetiche tipologie di suoli di seguito dettagliate (Valenti, 1980):

#### Litosuoli

Trattasi di terreni azonali senza chiaro profilo pedogenetico, caratteristici di formazioni detritiche e ciottolose in continua lenta evoluzione e instabilità permanente (ghiaioni a monte dell'abitato).

#### Rendzine

Molto diffuse nelle zone di media e alta montagna interessate da copertura a ceduo degradato e a prato-pascolo.

Presentano un orizzonte A profondo 30-40 cm al massimo, ricco di elementi calcarei grossolani, talora si evidenzia lievemente abbozzato uno strato B; anche in questo caso localizzati principalmente in corrispondenza delle aree maggiormente acclivi.

#### Terre brune

Tali terreni sono in genere dislocati in zone riparate e caratterizzati da pendenza dolce, presentano talora consistenza cretosa per presenza di argilla e colore da bruno scuro sino a nerastro. Sono terreni tipici delle formazioni a nocciolo, frassino maggiore e acero montano, con umificazione rapida o al più rallentata in presenza di coperture troppo chiuse.

### 3.4 CARATTERI VEGETAZIONALI

#### Bioclima

Secondo Tomaselli (1973), l'area in esame si inserisce all'interno della fascia a bioclima temperato di tipo C della regione mesaxerica, sottoregione ipomesaxerica.

Questo bioclima è caratteristico della regione insubrica e premontana alpina; considerato un clima temperato-caldo, sempre umido, presenta una curva termica sempre positiva, temperatura media del mese più freddo (gennaio) compresa tra 0° e 10°C, anche se si verificano gelate invernali.

Le precipitazioni sono abbondanti (1400-1800 mm annui), con una distribuzione di tipo continentale: presentano un minimo invernale nel mese di gennaio o di febbraio, che tuttavia si mantiene superiore ai 50-60 mm di precipitazioni mensili, mentre in estate non si verificano mai periodi di aridità o subaridità.

La vegetazione forestale potenziale è rappresentata in questo caso da cenosi di latifoglie eliofile e mesofile dominate da Querce (Farnia *Quercus robur*, Rovere *Q. petraea* e Cerro *Q. cerris*) accompagnate da Acero campestre, (*Acer campestre*), Acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, *Prunus avium*, *Carpinus betulus*, *Ostrya carpinifolia* e *Corylus avellana*.

Queste formazioni rientrano nella classe fitosociologica Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger 1937, oppure corrispondono al cingolo Quercus-Tilia-Acer di Schmid.

L'indice di continentalità proposto da Gams "x" ed elaborato da Fenaroli, permette di considerare alcune stazioni poco distanti.

	<b>Endine</b>	<b>Cerete Basso</b>	<b>Lovere</b>	<b>Clusone</b>
<b>m s.l.m</b>	<b>400</b>	<b>520</b>	<b>200</b>	<b>648</b>
<b>mm/anno</b>	<b>1441</b>	<b>1639</b>	<b>1626</b>	<b>1586</b>
<b>x</b>	<b>15°31'</b>	<b>17°36'</b>	<b>7°01'</b>	<b>22°13'</b>

Tutte queste stazioni presentano indici di Gams minori di 30° e si collocano ben all'interno dell'intervallo del Piano Basale (0°<x<30°).

La vegetazione potenziale del Piano Basale è costituita da formazioni di latifoglie eliofile (Rovere, Farnia e Castagno), frammiste in misura varia a specie xerotermiche e termofile (Roverella, Carpino nero e Orniello).

## **Inquadramento floristico**

Il territorio del comune di Ranzanico, da un punto di vista floristico, appartiene alla Provincia Alpina e si colloca nel Settore Prealpino del Distretto Alpino, al confine con il Distretto Insubrico.

Il Settore Prealpino comprende la fascia montana calcarea che in Lombardia e Veneto precede l'arco alpino vero e proprio, e registra una elevata presenza di specie endemiche, avendo rappresentato una importante zona di rifugio durante le glaciazioni quaternarie.

Il territorio delle Prealpi compreso tra il Lago di Como ed il Monte Baldo annovera 31 specie e 4 taxa sovraspecifici endemici e subendemici propri, perlopiù distribuiti negli orizzonti vegetazionali più elevati; solo il 10% di essi è presente negli orizzonti collinare e montano (Pawlowski, 1970).

Gli endemismi prealpino-insubrici lombardi infatti occupano in prevalenza stazioni rupicole e di prateria di altitudine.

Nell'area dell'alta Valle Cavallina i principali motivi di interesse floristico non sono distinguibili da quelli di tipo vegetazionale-ambientale e sono legati ai particolari biotopi del Lago di Gaiano e della Valle del Freddo.

Anche le formazioni xero-termofile e submediterranee (formazioni arboreo-arbustive a Carpino nero, Orniello e Roverella, praterie naturali più o meno arbustate a *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Bromus erectus* Hudson, *Bothriochloa ischaemon* (L.) Keng ecc.) presentano una flora caratteristica ed interessante: a titolo di esempio possono essere segnalati gli arbusti nani *Erica carnea* L., *Rhamnus saxatilis* Jacq., *Fumana procumbens* (Dunal) G. et G., *Polygala chamaebuxus* L. e *Chamaecytisus purpureus* (Scop.) Link..

Va però specificato che queste formazioni sono largamente rappresentate sui versanti in destra orografica e, più in generale, molto diffuse in tutta la fascia prealpina insubrica.

## **Vegetazione reale**

Di seguito si dettagliano sinteticamente le condizioni della vegetazione presente nel contesto comunale e nelle aree limitrofe (All. 1).

## **Formazioni igrofile e palustri**

Il lago di Endine si caratterizza per la presenza di una ricca vegetazione palustre che dai bordi e dalle sponde si sviluppa verso il centro lago in funzione della profondità dell'acqua.

Queste cenosi si evolvono secondo fasce più o meno concentriche partendo dalla zona sommersa al largo verso le rive fino a condizioni di completo affrancamento dall'ambiente umido.

Si passa quindi da ambienti con vegetazioni sommerse costituite da praterie a *Chara* associate in massima parte a diversi Potamogeti (*Potamogeton natans*, *P. crispus*, *P. perfoliatus*) con fitti grovigli di Miriofillo (*Myriophyllum spicatum*), di Ceratofilli (*Ceratophyllum demersum*). Verso le rive sono presenti diverse fasce a “Ninfeto” costituito da Ninfa comune (*Nymphaea alba*). Si tratta in questo caso di una idrofita radicante al fondo e con gli apparati fotosintetizzanti galleggianti.

A tali cenosi si associano diverse altre specie quali: Ranuncolo d’acqua (*Ranunculus aquatilis*), Ranocchia (*Najas minor*), Miriofillo, Ceratofillo e diversi Potamogeti.

Lo specchio lacustre è circondato da una fascia quasi continua di canneto che si sviluppa con maggiore estensione nella zona settentrionale del lago.

La specie caratteristica di questa fascia a “canneto” è la Cannuccia di palude (*Phragmites australis*) seguita da Scirpo, (*Schoenoplectus lacustris*) in posizione maggiormente esterna verso il Ninfeto e da Tifa (*Typha latifolia*) più localizzata e presente solo in alcuni tratti lungo le rive.

Nel canneto si possono rinvenire altre specie tipiche di questa associazione quali: il Villucchio (*Calistegia sepium*), la Mazza d’oro (*Lysimachia vulgaris*) e la Scutellaria palustre (*Scutellaria galericulata*) e nell’ampio canneto di Endine la Felce palustre (*Thelypteris palustris*).

Si possono rinvenire a tratti alcune residue tessere costituite da praterie a carici che si insediano su terreni umidi o impregnati d’acqua, soggetti a periodiche fasi di inondazioni.

Queste cenosi non risultano molto rappresentate in quanto buona parte dei terreni vicini alle sponde sono stati drenati nel tempo e sistemati per altre finalità quali aree ricreative, terreni agricoli, ecc. Esempi di queste tipologie si rinvengono ancora in alcune plaghe nel canneto a nord del lago di Endine.

Dove presenti, la specie dominante risulta essere *Carex elata* una Cyperacea che forma caratteristici cespi compatti che contribuiscono a delimitare canaletti, dreni e affossamenti verso il lago.

Oltre a questa sono presenti altri Carici (*Carex acutiformis*, *C. paniculata*), Equiseti (*Equisetum arvense*, *E. palustre*), il Giglio acquatico (*Iris pseudacorus*), il Non ti scordar di me delle paludi (*Myosotis scorpioides*) e la Salcerella (*Lythrum salicaria*).

In condizioni di maggior drenaggio in alcuni settori del lago si rinvengono ancora rari prati umidi di origine antropica, ma destinati comunque a rarefarsi ulteriormente e ad evolversi in future aree boscate se non più sottoposti a sfalci periodici.

### **Formazioni boscate igrofile**

Lembi di formazioni boscate igrofile sono presenti in alcuni punti al margine o delle aree lacustri o lungo alcuni dreni e piccoli immissari.

Queste associazioni un tempo dovevano risultare sicuramente molto più estesi al contorno dei laghi, fino a costituire vere e proprie fasce boscate occasionalmente sommerse.

Le specie arboree caratteristiche sono: Ontano nero (*Alnus glutinosa*), Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), Pioppo nero (*Populus nigra*) Salice bianco (*Salix alba*).

Lo strato arbustivo ed erbaceo risulta molto ricco; tra le specie si possono segnalare: Sanguinella (*Cornus sanguinea*), Sambuco (*Sambucus nigra*) Rovi (*Robus* sp.), Oppio (*Viburnum opulus*), Ortica mora (*Lamium galeobdolon*), Girardina (*Aegopodium podagraria*), Caglio asprello (*Galium aparine*), Canapa acquatica (*Eupatorium cannabinum*).

Nei siti maggiormente affrancati dall'acqua e sulle sponde superiori, iniziano a comparire gli elementi delle serie dinamiche dei boschi mesofili quali: il Nocciolo (*Corylus avellana*) e il Biancospino (*Crataegus monogyna*).

### **Formazioni boscate mesofile**

Sui primi versanti meno acclivi le aree boscate presenti rimandano ad entità maggiormente mesofile quali: Acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) qualche raro Ciliegio selvatico (*Prunus avium*), accompagnati quasi sempre dal Nocciolo (*Corylus avellana*).

Sempre di origine antropica ma più recente introduzione, occorre segnalare la presenza di diverse tessere boscate costituite da impianti di conifere.

Si tratta di impianti molto fitti costituiti sia da elementi autoctoni ma fuori dal contesto ecologico (Abete rosso, Pino nero, Pino silvestre) che da entità esotiche costituite principalmente da Pino strobo e P. wallichiana.

### **Formazioni boscate termofile**

Queste formazioni boscate si sviluppano attraverso diversi stadi sui fianchi ben assolati e maggiormente ripidi del territorio comunale fino a raggiungere la cresta superiore.

Si sviluppano su terreni via via sempre più sottili in coincidenza con l'aumentare della quota e delle pendenze.

Si rinvengono lungo buona parte dei versanti esposti a monte delle aree edificate.

Le essenze principali che costituiscono tali cenosi sono: il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), la Roverella (*Quercus pubescens*) e l'Orniello (*Fraxinus ornus*) sviluppate in diverse dominanze.

Il contingente erbaceo ed arbustivo è rappresentato da: *Coronilla emerus*, *Ruscus aculeatus*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Melittis melissophyllum*, *Tanacetum corimbozum*, *Buglossoides purpureo-cerulea*, *Polygala chamaebuxus*, *Helleborus niger*.

In condizioni di maggior pendenza e con substrati sottili il bosco lascia spazio ad una fitta boscaglia composta oltre che dalle essenze sopra citate ridotte perlopiù allo stato alto arbustivo da: Pero corvino (*Amelanchier ovalis*), Lantana (*Viburnum lantana*), Ginepro (*Juniperus communis*), Crespino comune (*Berberis vulgaris*), Scotano (*Cotinus coggygria*) fino a compenetrarsi con gli stadi di prateria erbacea e confinare con i macereti.

### **Formazioni erbacee naturali e seminaturali (Prati da fienagione)**

Prati da fienagione sono presenti sia sul fondovalle che sui versanti terrazzati posti alle quote superiori.

Queste formazioni erbacee di origine antropica dipendono per composizione e ricchezza in specie dal corretto mantenimento, legato in questo caso dal numero degli sfalci stagionali e dal grado di concimazione o dal pascolamento.

L'Avena altissima (*Arrhenatherum elatius*) è la specie dominante i prati alle quote inferiori, a questa si associano: *Heracleum sphondylium*, *Lolium preenne*, *Achillea roseo-alba*, *Pimpinella major*, *Plantago lanceolata*, *Holcus lanatus*, *Trifolium pratense*, *Antoxantum odoratum*) e *Prunella vulgaris*.

In condizioni di terreni maggiormente freschi e umidi sono abbondanti i Ranuncoli (*Ranunculus acris*, *R. repens*), *Lycnisflos-cuculi* e *Pastinaca sativa*.

In condizioni di povertà di nutrienti per progressivo abbandono dell'attività agricola, in questi prati si insediano specie meno esigenti quali: *Salvia pratensis*, *Poa pratensis* e *Festuca rubra*.

Alle quote superiori indicativamente tra i 900 e i 1300 m, in terreni con discreto tenore di humus e umidità e minor fabbisogno termico si sviluppano altre tipologie di prati e prati pascolo; sono i prati presenti in corrispondenza delle località Poiana e Monticelli e verso il M. Sparavera.

La specie maggiormente rappresentativa è la Gramigna bionda (*Trisetum flavescens*) seguita *Avenula pubescens*, *Antoxantum odoratum*, *Agrostis tenuis*, *Festuca rubra*, *Dactylis glomerata* e *Astrantia major*, con diverse leguminose di buon valore foraggero.

### **Formazioni dei macereti**

In destra orografica della valle Cavallina, posti tra Ranzanico e sopra l'abitato di Endine, ad una quota compresa tra i 500 e i 700 metri, sono presenti alcuni macereti composti di roccia calcarea della formazione del "Calcere di Zorzino" e alimentati principalmente dalle valli del Borlone e del Grumella.

In tali particolari condizioni la vegetazione pioniera cerca di colonizzare questi ambienti ed è organizzata in comunità ben distinguibili dal punto di vista strutturale.



Queste specie pioniere devono affrontare un ambiente particolarmente asciutto e assolato, quasi privo di terreno, sempre in lento movimento verso valle e con il rischio di essere ricoperti da altri sassi che possono rotolare da monte.

Le specie che si rinvengono in questi luoghi sono: *Achnatherum calamagrostis*, *Scrophularia canina*, *Campanula chochoeariifolia*, *Hieraciumporrifolium*, *Sedum rupestre*; a questi si possono associare altre specie delle praterie xeriche.

In condizioni maggiormente favorevoli, con sassi di piccole dimensioni, si aggiungono *Globularia cordifolia*, *Galium lucidum*, *Festucapaniculata*, *Cytisus sessilifolius*, *Carex fiacca* e *Rhamnus saxatilis* che preludono ad un progressivo assestamento del suolo favorevole all'ingresso di specie arbustive quali: *Amelanchier ovalis*, *Cotinus coggygria*, *Viburnum lantana*, *Prunus mahaleb* per la definitiva colonizzazione attraverso stadi a boscaglia, fino al bosco termofilo a Carpino nero e Orniello.

### **Coltivi**

Con apposita resinatura, sono stati cartografate alcune tessere di territorio utilizzate per piccole coltivazioni.

Si tratta perlopiù di piccoli appezzamenti utilizzati a frutteto o a vigneto ed alcune tessere di seminativo nella parte pianeggiante o ai bordi del lago.

Queste aree ospitano, oltre alle piante oggetto di coltivazione, diverse cenosi di specie "infestanti o indesiderate", che si differenziano in funzione delle pratiche agronomiche; si possono rinvenire sia piante perenni sia annuali adattate al ciclo delle coltivazioni.

Tra le infestanti tipiche delle colture, oltre a *Cynodon dactylon*, *Agropyron repens*, *Rumex obtusifolium*, *R. crispus*, *Sorgum halepense*, vanno segnalate altre specie quali: *Matricaria chamomilla*, *Alchemilla arvensis*, *Alopecurus myosuroides*; diverse veroniche (*Veronica persica*, *V. arvensis* e *V. hederfolia*) *Polygonum aviculare* e diversi Papaveri.

### **Aree urbanizzate e verde annesso incluso piccoli orti e coltivi**

All'interno delle aree urbanizzate del nucleo edificato nonché in corrispondenza dei singoli edifici dei cascinali distribuiti sui versanti, sono presenti insiemi artificiali di piante arboree, arbustive ed erbacee, autoctone o esotiche, differentemente strutturati in base alle esigenze estetiche o funzionali.

Le tipologie maggiormente diffuse sono i giardini delle residenze mono-bi familiari e le sistemazioni a verde pubblico quali aree cimiteriali, piccoli giardini pubblici, aiuole spartitraffico, aree con impianti sportivi, orti e giardini, piccoli vivai, ecc.

Sono stati inclusi inoltre piccole tessere coltivate

Si tratta perlopiù di piccoli appezzamenti utilizzati a frutteto o a vigneto ed alcune tessere di seminativo nella parte pianeggiante o ai bordi del lago.

Queste aree ospitano, oltre alle piante oggetto di coltivazione, diverse cenosi di specie “infestanti o indesiderate”, che si differenziano in funzione delle pratiche agronomiche; si possono rinvenire sia piante perenni sia annuali adattate al ciclo delle coltivazioni.

### **3.5 FAUNA**

#### **TERIOFAUNA**

##### **Materiali e metodi**

L'inquadramento è stato effettuato utilizzando metodologie consone al rilevamento della classe sistematica indagata; in tal senso si è operato mediante:

- sopralluoghi sul terreno volti a ricavare informazioni dirette sulle specie presenti nell'area;
- ricerca di fonti bibliografiche specializzate, relative alla situazione locale e al contesto geografico regionale in particolare l'Atlante dei Mammiferi della Lombardia e “La fauna selvatica in Lombardia - Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi”.

##### **Elenco sistematico**

In allegato 2 si riporta un elenco di specie presenti e/o potenziali desunte sia da sopralluoghi che da dati bibliografici inerenti lo status distributivo dei Mammiferi.

Per la classificazione si è seguito la “Checklist delle specie della fauna d'Italia”

VERTEBRATA, a cura di Minelli, Ruffo, La Posta (Calderini, 1993).

##### **Analisi del popolamento**

Il popolamento di Mammiferi relativo all'area oggetto della presente indagine può essere considerato tipico per questa zona caratterizzata da aree pianeggianti di fondo valle, da vaste aree boscate termofile e mesotermofile sviluppate sui versanti e dalla presenza di aree umide costituite da due bacini lacustri.

Sono segnalate inoltre presenze di alto valore faunistico quali: cervo, capriolo e cinghiale, oggetto di gestione faunistico venatoria con significativi prelievi annui.

Per quanto riguarda la microfauna sono presenti diverse varietà di habitat tali da giustificare il popolamento considerato.

I nuclei urbani caratterizzati da una progressiva espansione e la presenza di abitazioni rurali favoriscono sicuramente l'insediamento di quelle specie spiccatamente antropofile quali i Ratti e il Topolino delle case e alcuni Pipistrelli.

Sempre nelle zone rurali sono favorite inoltre le specie tipiche degli agroecosistemi e degli ambiti cotonali quali: *Talpa europaea*, *Erinaceus europaeus* e *Apodemus sylvaticus*.

Le ampie aree boscate localizzate sui versanti, oltre ad essere luoghi elettivi per Mioxidi e Gliridi, possono sicuramente ospitare entità quali: *Sorex araneus*, *Clethrionomys* e i Topi selvatici del genere *Apodemus*.

Fondamentali appaiono inoltre tutti quegli ambiti di vegetazione lineare e le siepi che contribuiscono alla creazione di zone ecotonali che hanno conservato un buon grado di naturalità in corrispondenza con dreni e piccoli fossi; a queste vanno aggiunte le aree umide perilacustri.

Queste zone possono sicuramente ospitare specie quali *Arvicola terrestris* o altre specie ubiquitarie come *Sorex araneus* e *Apodemus sylvaticus*.

Non sono noti rilevamenti diretti relativi alle popolazioni di Chiroterteri nell'area; la lista proposta si basa sui dati distributivi dedotti da diverse fonti bibliografiche.

Per quanto riguarda il popolamento macroteriologico, risultano di un certo interesse le potenzialità per i Mustelidi.

Le popolazioni di Lepre risultano sicuramente condizionate da fattori antropici (prelievo venatorio e ripopolamento); al momento non si conosce la sua reale consistenza.

## **Considerazioni**

L'area dell'alta Valle Cavallina considerata, presenta una buona diversificazione di habitat che comprende zone agricole principalmente a prato polifita, contornate da ambiti lineari arborati ed arbustati e dalla presenza vaste tessere con copertura boscata compatta e strutturata.

Il popolamento teriologico considerato risulta definito in buona parte delle sue componenti; mancano al riguardo solo i grossi carnivori.

La componente microteriologica risente in misura minore di alcuni effetti dovuti al livello di progressiva antropizzazione dovuta all'espansione delle aree produttive a scapito di quelle agricole con la progressiva perdita di variabilità ecologica.

Tale situazione porta progressivamente ad un aumento di omogeneità ambientale e alla diminuzione della diversità biologica in grado di favorire quelle specie particolarmente adattabili e commensali dell'uomo.

A questi ambiti si somma inoltre la presenza di una infrastruttura S.S. 42 in grado per talune specie di suddividere e occludere i corridoi verso lago.

All'interno del popolamento teriologico considerato (cfr. tab. elenco faunistico) occorre evidenziare come ad otto specie risultino attribuiti livelli di priorità significativi (sup. o uguali a 8) cfr. DGR 20 aprile 2001 n.7/4345 "Programma regionale per gli interventi di conservazione e gestione della fauna selvatica nelle aree protette".

Tra queste nove risultano inoltre inserite negli allegati II e IV della direttiva 92/43 CEE, del 21 maggio 1992 (Direttiva Habitat).

## **ORNITOFAUNA**

### **Materiali e metodi**

Negli studi degli ambienti terrestri, l'ornitofauna rappresenta uno degli "indicatori ecologici" più comunemente utilizzati

Nell'ambito dell'avifauna che frequenta un'area durante il ciclo annuale, comprendente quindi le specie sedentarie, migratrici ed estive; quelle nidificanti costituiscono, per il loro legame con gli habitat riproduttivi disponibili, un patrimonio naturalistico in grado di fornire dati significativi circa le condizioni complessive dell'ecosistema.

L'attenzione principale è stata rivolta quindi al popolamento ornitico potenzialmente nidificante comparato con l'attuale stato dell'ambiente.

- Base dell'indagine è stata l'analisi bibliografica della situazione locale rifacendosi all'Atlante degli Uccelli nidificanti in Lombardia analizzato per aree corrispondenti ad una tavoletta 1:25.000 IGM, la pubblicazione regionale "La fauna selvatica in Lombardia - Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi", integrata con successive verifiche sul campo, mediante opportuni sopralluoghi.

### **Elenco sistematico**

In allegato 3 vengono elencate le specie censite o segnalate come nidificanti o potenzialmente nidificanti nell'area oggetto di studio.

Per la sistematica è stata seguita la classificazione proposta da Minelli, Ruffo e La Posta "Check-list delle specie della fauna italiana" Vertebrata (Calderini, 1993).

Per ogni specie rilevata è stata individuata la fenologia, ossia il modo di apparire e occupare l'area di studio nel corso del ciclo annuale, rifacendosi alle seguenti definizioni standardizzate

in campo ornitologico:

MS = Migratrice Svernante (presente soltanto nel corso della migrazione e in inverno)
MP = Migratrice Parziale (presente in tutto il corso dell'anno, in parte con popolazioni migratrici; si intende anche nidificante)
ML = Migratrice su Lunga distanza (presente esclusivamente nei periodi di migrazione)
MN = Migratrice Nidificante (presente soltanto nel corso della migrazione e in periodo di nidificazione)
NR = Nidificante Residente (presente in tutto il corso dell'anno, con popolazioni non soggette a migrazioni)
EO = Estivante occasionale (migratrice occasionalmente presente nel periodo riproduttivo, ma non nidificante)

Se presente in periodo di nidificazione, una specie può risultare quindi:

nidificante regolare: qualora presente con popolazioni che si riproducono regolarmente
nidificante irregolare: qualora presente con coppie rarefatte che si riproducono irregolarmente
nidificante possibile: qualora presente nel periodo propizio alla riproduzione e negli habitat adeguati, ma senza che si siano finora raccolte prove certe di nidificazione
nidificazione reintrodotta: qualora presente con popolazioni riproduttive in seguito a operazioni di reintroduzione
estivante: qualora osservata nel periodo riproduttivo, ma senza alcun indizio di nidificazione

### **Analisi del popolamento**

In totale sono note come nidificanti o potenzialmente nidificanti nell'area considerata, circa una sessantina di specie, di cui 16 non Passeriformi, tale valore risulta pari a circa il 30% dell'avifauna censita come nidificante in Lombardia.

Circa un 33% delle specie considerate, finito il periodo riproduttivo, fa ritorno nei quartieri di svernamento; al contrario l'altra parte risulta sedentaria nell'area o al più effettua erratismi locali durante il corso dell'anno o viene incrementata da altre entità provenienti da nord nel periodo invernale.

### **Considerazioni**

Analizzando la lista delle specie note come nidificanti o potenzialmente nidificanti nell'area oggetto di studio, nonché la loro diffusione a livello regionale, è possibile operare le seguenti considerazioni:

- nella zona di studio è presente un popolamento ornitico determinato nella sua composizione specifica dalle attuali condizioni ambientali che si caratterizzano per le ampie aree boscate e per la presenza di zone umide lacustri.

- Risultano significative le segnalazioni per i predatori tipiche entità in grado di evidenziare la qualità complessiva dell'ecosistema.

All'interno del popolamento ornitico considerato (cfr. tab. elenco faunistico) occorre evidenziare inoltre come a dodici specie risultino attribuiti livelli di priorità significativi (sup. o uguali a 8) cfr. DGR 20 aprile 2001 n.7/4345 "Programma regionale per gli interventi di conservazione e gestione della fauna selvatica nelle aree protette".

Tra queste tre risultano inserite nell'allegato I della direttiva 79/409 CEE, del 2 aprile 1979 (Direttiva Uccelli).

## **ERPETOFAUNA**

### **Introduzione**

Si riportano in allegato 4 alcuni dati di segnalazione inerenti la presenza di anfibi e rettili nell'area considerata.

L'elenco elaborato, risulta dedotto dalle più che decennali indagini circa l'erpetofauna e in particolare la componente anfibia oggetto di specifici studi e interventi in questi ultimi anni in tutta la valle soprattutto in corrispondenza con le aree di migrazione primaverile di *Bufo bufo*.

### **Considerazioni**

L'elenco proposto descrive in modo realistico le condizioni delle presenze nella zona di questi taxa, grazie a dati e segnalazioni; quindi le specie dell'Erpetofauna nel popolamento considerato appaiono sicuramente ricche e ben rappresentate nell'area.

In base alle condizioni ecologiche dell'ambiente considerato, il popolamento nel suo complesso appare sicuramente significativo per la presenza di buona parte della fauna anfibia potenziale per l'area in esame.

Le entità segnalate appaiono quindi rappresentative dei rispettivi taxa per le caratteristiche e le condizioni ecologiche delle tipologie di ambienti presenti nell'area considerata.

Inoltre occorre ricordare come il popolamento erpetologico segnalato (cfr. tab. elenco faunistico) metta in evidenza come buona parte delle specie considerate risultino attribuiti livelli di priorità significativi (sup. o uguali a 8) cfr. DGR 20 aprile 2001 n.7/4345 "Programma regionale per gli interventi di conservazione e gestione della fauna selvatica nelle aree protette".

Tra queste ben nove inserite nell'allegato IV e due nell'allegato II della direttiva 92/43 CEE, del 21 maggio 1992 (Direttiva Habitat).

Per la fauna anfibia poi occorre ricordare come la L.R. 10/2008 prescriva particolari indirizzi di protezione e gestione per questi taxa.

## **ITTIOFAUNA**

### **Considerazioni**

Per questo taxa si può fare riferimento alle pubblicazioni provinciali relative alle vocazioni ittiche.

Per il bacino di Endine sono segnalate le seguenti specie:

Scardola  
Persico reale  
Tinca  
Persico sole  
Lucioperca  
Anguilla  
Carassio  
Triotto  
Luccio  
Persico Trota  
Siluro  
Carpa  
Rodeo  
Cavedano  
Alborella  
Savetta

#### 4. STATO DI FATTO DELL'AREA

L'area interessata dall'AT1 si caratterizza per la presenza di una vasta conca prativa che da via Crescenzi scende verso la SS 42.

Il prato attualmente viene gestito con sfalcio e pascolamento; risulta delimitato sia sul lato orientale che occidentale da abitazioni con parco e giardino.

In posizione centrale è presente un'altra abitazione lungo via Crescenzi a valle della quale si è sviluppato un boschetto di robinie.

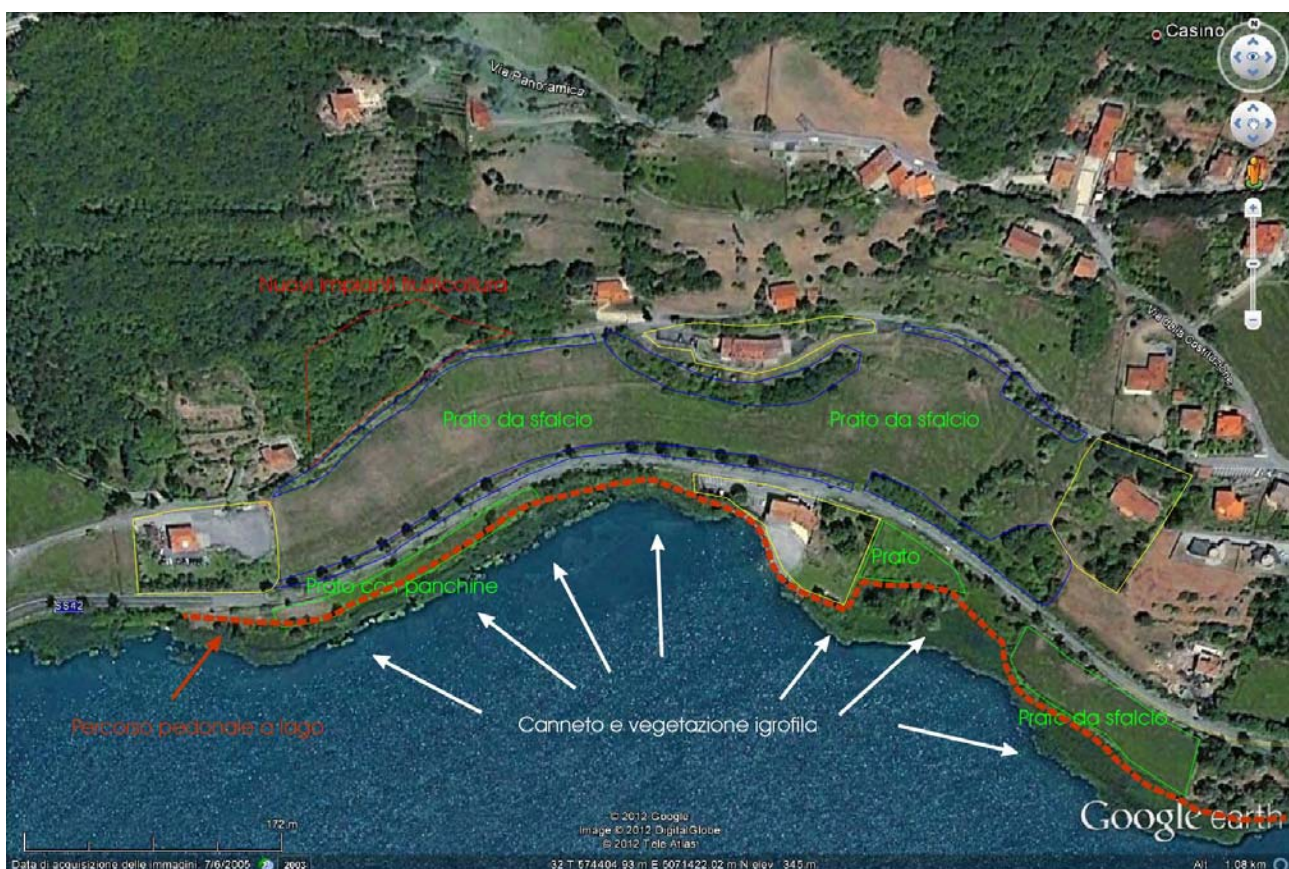
Il lato a valle di via Crescenzi è delimitato per quasi tutto il suo sviluppo da una siepe più o meno rada con arbusti, rovi e alcune essenze arboree.

A monte di via Crescenzi è stato predisposto recentemente un nuovo impianto di frutticoltura.

Verso valle la statale 42 è delimitata oltre che dallo storico filare di tigli da una fascia arborea più o meno continua costituita principalmente da esemplari di robinia.

A valle della SS42 è presente oltre alla struttura dell'albergo e dei piazzali di parcheggio una zona a prato posta a monte del percorso pedonale.

Lungo la sponda, a valle del percorso pedonale, si sviluppa una fitta vegetazione igrofila a canneto con presenza di canna di palude, alcuni salici e pioppi che si protende verso il centro lago anche per alcune decine di metri.





## 5. QUADRO PROGETTUALE AT1

L'Ambito di trasformazione AT/1 è posto lungo via Nazionale (SS. n 42) ad est del territorio comunale in prossimità del confine con Endine Gaiano; si sviluppa a cavallo della Statale 42 e la porzione a monte è delimitata a nord da via Crescenzi.

### EDIFICABILITA'

- superficie ambito mq. 32.226
- superficie edificabile mq. 27.422
- superficie lorda di pavimento (predefinita)
  - . a destinazione residenziale mq. 2.350
  - . a destinazione terziario/ricettiva mq. 1.750
  - . per attrezzature sportive mq. 400
- piani abitabili/agibili n. 2 (sottotetti compresi)
- superficie coperta massima (30%) mq. 8.227
- superficie permeabile minima (30%) mq. 9.668
- distanze come da NTA del PdR

La destinazione d'uso è sia residenziale, terziario/ricettivo e attrezzature sportive.

### SERVIZI DI COMPETENZA

- abitanti di teorico insediamento (1ab/50mq SLP): n. 47
- dotazione per attrezzature terziario/ricettiva : (1mq/mq SLP)
- dotazione teorica complessiva:
  - . destinazione residenziale mq. 1.245,50
  - . destinazione terziario/ricettiva mq 1.750,00
- dotazione di progetto: totale mq 4.804, di cui mq 618 per parcheggi pubblici e mq 4.186 per attrezzature sportive di uso pubblico

Quest'ambito di trasformazione riprende un intervento già previsto e denominato

"PII n.5", dal Documento di inquadramento per la programmazione integrata comunale, approvato con deliberazione del Consiglio comunale n. 5 del 30 marzo 2006.

L'intervento attuale prevede, oltre a funzioni di carattere residenziale e turistico-ricettivo, la realizzazione di un'attrezzatura sportiva per le attività legate alla fruibilità del lago e per il rimessaggio di canoe, kayak.

In termini attuativi il progetto dovrà svilupparsi unitariamente, fermo restando che l'attrezzatura sportiva e l'intervento terziario/ricettivo dovranno essere ultimati e resi agibili prima o contestualmente al completamento delle edificazioni a destinazione residenziale.

Il progetto di Piano attuativo dovrà essere obbligatoriamente corredato da specifico Studio paesaggistico ad ulteriore integrazione della presente relazione, prevedendo l'analisi della situazione paesaggistica e opportune azioni da porre in campo al fine di perseguire l'armonica simbiosi tra il costruito, il verde di pertinenza e l'ambiente circostante, evitando il più possibile la formazione di barriere costruite continue e specifici interventi di mitigazione e compensazione ambientale, da perseguire con impianti di essenze arboree autoctone d'alto fusto.

Il progetto urbanistico dovrà altresì definire le caratteristiche compositive, costruttive e tipologiche da utilizzare per tutte le infrastrutture e le edificazioni previste, puntando su interventi di elevata qualità architettonica e promuovendo al contempo l'uso di tecnologie costruttive a basso impatto ambientale ed a alta efficienza energetica.

## **6. LA RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)**

La proposta di Piano Territoriale della Regione Lombardia (d.g.r. del 16 gennaio 2008, n.8/6447) prevede al punto 1.5.1 del suo Documento di Piano la realizzazione della Rete Ecologica Regionale; essa viene riconosciuta come infrastruttura Prioritaria per la Lombardia inquadrandola, insieme alla Rete Verde Regionale (P.T.R. – Piano Paesaggistico, norme art. 24) negli Ambiti D dei “sistemi a rete”.

Sempre al medesimo punto il Documento indica che “la traduzione sul territorio della RER avviene mediante i progetti di Rete Ecologica Provinciale e Locale sulla base di uno specifico Documento di Indirizzi.

L’ottica delle reti ecologiche lombarde è di tipo polivalente; in tal senso devono essere considerate come occasione di riequilibrio complessivo dell’ecosistema, sia per il governo del territorio ai vari livelli, sia per molteplici politiche di settore che si pongono obiettivi di riqualificazione e ricostruzione ambientale.

Le prospettive di sinergia e coerenza con i diversi livelli di programmazione si attuano prioritariamente attraverso gli strumenti programmatici per il governo coordinato del territorio definiti dalla legge regionale 11 marzo 2005 n. 12, sui tre livelli di scala:

- regionale con il Piano Territoriale Regionale ed i Piani d’Area;
- provinciale con i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale;
- comunale con i Piani di Governo del Territorio/Piani Regolatori Generali.

### **6.1 SETTORE: 110 - VAL CAVALLINA E LAGO DI ENDINE**

#### **DESCRIZIONE GENERALE**

Area prealpina al limite della Pianura padana, che interessa in parte i tratti inferiori della Val Seriana e della Val Cavallina.

Le aree della parte montuosa sono ricoperte prevalentemente da boschi di latifoglie, molti dei quali di neoformazione e derivanti dall’abbandono delle tradizionali attività agricole e pastorali.

Lo stato di conservazione dei boschi è molto variabile e accanto ad esempi di formazioni disetanee e ben strutturate si incontrano vaste estensioni di cedui in cattivo stato di gestione.

Sono presenti, inoltre, aree prative di rilevante interesse naturalistico che, però, sono in fase di regresso in seguito all’abbandono delle pratiche tradizionali del pascolo e dello sfalcio.

Questo comporta una perdita di habitat importanti per le specie delle aree aperte, fra le quali si annoverano specie vegetali endemiche della fascia prealpina. Sono presenti specie floristiche e di invertebrati, tra le quali si annoverano alcuni endemismi.

Le comunità animali comprendono specie di Anfibi, Rettili e Mammiferi incluse negli allegati II e/o IV della Direttiva Habitat, fra i quali l'Ululone dal ventre giallo.

Il Lago di Endine è sede di un importante fenomeno di migrazione riproduttiva degli Anfibi, con il quale interferisce negativamente la circolazione stradale.

Dal punto di vista ornitologico sono da segnalare le nidificazioni di Biancone, Pellegrino, Re di quaglie, Gufo reale, Assiolo, Succiacapre, Calandro, Occhiocotto, Averla piccola, Ortolano e Zigolo giallo.

L'area è d'importanza regionale per la popolazione di Re di quaglie e una delle più importanti popolazioni a scala regionale di Gufo reale.

È di particolare importanza ornitologica l'area a cavallo dei Laghi di Iseo ed Endine, caratterizzata da prati montani a sfalcio, pascoli estensivi, faggeta e boschi misti con locale abbondanza di pareti rocciose.

Per gli aspetti erpetologici, l'area è di particolare rilevanza per la presenza di una notevole varietà di ambienti:

- lacustri, legati ai due bacini gemelli del Lago di Endine e Lago di Piangaiano che se pur di ridotte dimensioni presentano ambienti perilaquali in buono stato di conservazione quali ad esempio i canneti a cannuccia di palude;
- boschi mesofili a dominanza carpino nero, roverella e orniello sui versanti del Monte Torrezzo e del Monte Ballerino, che ospitano la maggiore popolazione lombarda di Bufo bufo (25.000 individui censiti nel 2003) e una ricca associazione batracologica comprendente Rana latastei.

L'area presenta infine numerosi torrenti in buono stato di conservazione, che ospitano tra le più importanti popolazioni lombarde di Gambero di fiume.

I fondovalle sono affetti da urbanizzazione molto diffusa, la connettività ecologica è molto compromessa a causa di alcune infrastrutture lineari e delle aree urbanizzate del fondovalle.

## **6.2 ELEMENTI DI TUTELA**

SIC -Siti di Importanza Comunitaria: IT2060016 Valpredina e Misma; IT2060010 Valle del Freddo; IT2070024 Torbiere del Sebino.

ZPS – Zone di Protezione Speciale: IT2070020 Torbiere del Sebino

Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR Valle del Freddo;

Aree di Rilevanza Ambientale: ARA "Endine", ARA "Corso superiore del fiume Serio".

PLIS: Parco del Lago di Endine; Parco dell'Alto Sebino; Parco del Malmera, dei Montecchi e

del Colle degli Angeli; Parco delle Valli d'Argon.

Altro: Area di Rilevanza Erpetologica - ARE ITA017LOM003; Oasi WWF Valpredina.

Questo territorio presenta pochi elementi che agiscono come agenti di forte frammentazione, almeno rispetto alla matrice agricola e forestale, localizzati nei fondovalle.

Il reticolo idrografico dei torrenti in ambito Alpino e Prealpino contiene gli elementi fondamentali della rete ecologica, che svolgono funzioni insostituibili per il mantenimento della connettività ecologica.

Pertanto, occorre evitare alterazioni degli alvei e, invece, attivare azioni di ripristino della funzionalità ecologica fluviale, fatte salve le indifferibili esigenze di protezione di centri abitati.

1) Elementi primari:

60 Orobie: conservazione della continuità territoriale; mantenimento delle zone a prato e pascolo, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR; mantenimento del flusso d'acqua nel reticolo di corsi d'acqua, conservazione e consolidamento delle piccole aree palustri residue. Il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi sarebbero misure sufficienti a garantire la permanenza di valori naturalistici rilevanti. Va vista con sfavore la tendenza a mettere in atto misure di conversione degli spazi aperti in aree boschi, attuata attraverso rimboschimenti che portano alla perdita di habitat importanti per specie caratteristiche. La parziale canalizzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, dev'essere sconsigliata.

59 Monti Misma, Pranzà e Altino: conservazione della continuità territoriale; mantenimento delle zone a prato e pascolo, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR; ripristino di un normale flusso d'acqua nel reticolo di corsi d'acqua, dismissione delle prese d'acqua non indispensabili per l'approvvigionamento delle abitazioni non servite da acquedotti; conservazione e consolidamento delle piccole aree palustri residue. Va vista con sfavore la tendenza a mettere in atto misure di conversione degli spazi aperti in aree boschive, attuata attraverso rimboschimenti che portano alla perdita di habitat importanti per specie caratteristiche.

2) Elementi di secondo livello: il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi sono misure sufficienti a garantire la permanenza della funzionalità ecologica del territorio.

Il reticolo idrografico dei torrenti in ambito Alpino e Prealpino contiene gli elementi fondamentali della rete ecologica, che svolgono funzioni insostituibili per il mantenimento della connettività ecologica.

L'ulteriore artificializzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, dev'essere scongiurata.

3) Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; evitare la dispersione urbana;

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale.

### **6.3 CRITICITÀ**

Vedi PTR 11.12.2007, per indicazioni generali. Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 – n. 4517 “Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale” per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

a) Infrastrutture lineari: SP della Val Seriana; SS 42 della Val Cavallina;

b) Urbanizzato: prevalentemente lungo il fondovalle della Val Seriana e della Val Cavallina;

c) Cave, discariche e altre aree degradate: nel settore sono presenti alcune cave, che dovranno essere soggette ad interventi di rinaturalizzazione a seguito delle attività di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di stepping stone qualora oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione.

## **7. INTERAZIONI TRA L'AT1 E IL CONTESTO TERRITORIALE DELLA RER**

### **7.1 PREMESSA**

L'intervento in oggetto rimanda all'attuazione dell'Ambito di trasformazione AT/1 previsto all'interno della predisposizione del PGT.

L'ambito è posto lungo via Nazionale (SS. n 42) ad est del territorio comunale in prossimità del confine con Endine Gaiano e si sviluppa a cavallo della Statale 42 con porzione a monte delimitata a nord da via Crescenzi.

La destinazione d'uso è sia residenziale, terziario/ricettivo e attrezzature sportive.

Le caratteristiche dell'edificabilità sono le seguenti:

- superficie ambito mq. 32.226
- superficie edificabile mq. 27.422
- superficie lorda di pavimento (predefinita)
  - . a destinazione residenziale mq. 2.350
  - . a destinazione terziario/ricettiva mq. 1.750
  - . per attrezzature sportive mq. 400
- piani abitabili/agibili n. 2 (sottotetti compresi)
- superficie coperta massima (30%) mq. 8.227
- superficie permeabile minima (30%) mq. 9.668
- distanze come da NTA del PdR

La destinazione residenziale e terziario ricettiva è stata individuata all'interno dell'ambito attualmente a prato pascolo a monte della SS42; la destinazione per attrezzature sportive a sud della statale a fianco dell'edificio attualmente albergo – ristorante.

Sempre a valle della statale è stata individuata una tessera a parcheggio e in corrispondenza dell'area per attrezzature sportive una ulteriore zonizzazione come “verde attrezzato”.

### **7.2 CONSIDERAZIONI**

La permeabilità dell'area risulta sicuramente compromessa dalla presenza della SS42 quale limite invalicabile verso il bacino lacustre rendendolo in buona parte isolato rispetto al versante in destra orografica.

Di fatto questa arteria viaria ad alto flusso di traffico veicolare sia leggero che pesante compromette il collegamento lago – versanti lungo tutto il tratto della Valle Cavallina, tale problematica procede oltre anche in corrispondenza del lago di Gaiano.

Questa barriera risulta particolarmente “letale” per diverse entità di teriofauna di piccola - media taglia (sono noti investimenti su riccio, faina, volpe e tasso) con saltuari investimenti che coinvolgono anche specie di grossa taglia (cervi).

Altri fenomeni di investimenti possono interessare alcune specie di ornitofauna (gallinella d’acqua) soprattutto nel periodo invernale in pastura a bordo strada.

A livello locale, il tratto interessato non risulta essere corridoio di transito per grossi ungulati ma al più per la teriofauna di media piccola taglia che come accennato precedentemente può incautamente scendere verso lago.

A monte dell’Ambito è presente una trama di edificato più o meno rado costituito principalmente da ville mono-bifamiliari con presenza di recinzioni, muri perimetrali e animali domestici che possono sicuramente creare barriere per diverse specie faunistiche.

In questi ultimi anni si è insediato a scapito dell’area boscata, un impianto di frutticoltura che ha ulteriormente artificializzato una tessera di territorio.

### **7.3 INDICAZIONI OPERATIVE E PROGETTUALI**

In una situazione ambientale come descritto precedentemente, l’intervento proposto in rapporto alla RER va ad inserirsi in un contesto di media urbanizzazione e antropizzazione.

Appare comunque opportuno, per gli interventi edilizi previsti a monte, valutare il mantenimento di una tessera a prato in continuità con quella più a valle (verso la ex filanda) che verrà mantenuta.

Occorrerà inoltre prevedere interventi di riqualificazione risarcitoria e salvaguardia delle tessere arborate e arbustate presenti.

Si possono quindi prevedere interventi di riqualificazione della fascia arborata e arbustata insistente su via Crescenzi predisponendo una siepe plurispecifica e la riqualificazione mediante incremento delle entità arboree presenti sulle scarpate.

Per quanto riguarda gli interventi previsti a valla de SS42 si possono evidenziare le seguenti problematiche:

Compatibilmente con le normative in vigore, addossare il più possibile l’intervento per attrezzature sportive alla SS42 e all’ambito già edificato ottimizzando la sua localizzazione al fine di occludere il meno possibile il cono di visuale verso lago;

Valutare la traslazione a monte del parcheggio previsto in quanto tale ipotesi andrebbe a coinvolgere il canneto e l’ambiente umido di riva lago;

Evitare qualsiasi intervento nel canneto e nell’area umida (rigato verde “verde attrezzato TAV. DP/6.2”), dotando al più di minime attrezzature ricettive (tavoli e panchine) la rimanente superficie prevista (per attrezzature sportive).



Evitare quindi qualsiasi intervento sulle rive del bacino lacustre dove è presente una significativa fascia di vegetazione palustre.

Si ricorda che la L.R. 31 marzo 2008 n.10 (Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea) Art. 5 regola al più il taglio periodico e alterno del canneto ma sempre con funzioni di salvaguardia.



Per quanto riguarda la possibilità di trasportare canoe e kayak dal luogo di deposito alla sponda del lago appare opportuno prevedere eventualmente una struttura leggera a pontile in legno con scivolo finale il cui dimensionamento dovrà essere tarato in funzione delle esigenze dei canoisti, individuando il percorso verso lago nel punto di minor spessore del canneto.



Ipotesi di pontile nel canneto fino a lago



Interventi da evitare

## **ALLEGATI**

**CARTA DELLA VEGETAZIONE –USO DEL SUOLO**

**ALL. 1**

## Formazioni igrofile e palustri



Ninfeto



Canneto



Cariceti e prati umidi

## Formazioni erbacee naturali e seminaturali



Prati da sfalcio e fienagione



Praterie naturali e seminaturali in quota

## Formazioni boscate



Boschi e boscaglie igrofile



Boschi termofili



Boschi mesofili



Boschi mesofili con presenza di castagno



Impianti artificiali di conifere

## Vegetazioni particolari



formazioni rupicole e dei macereti



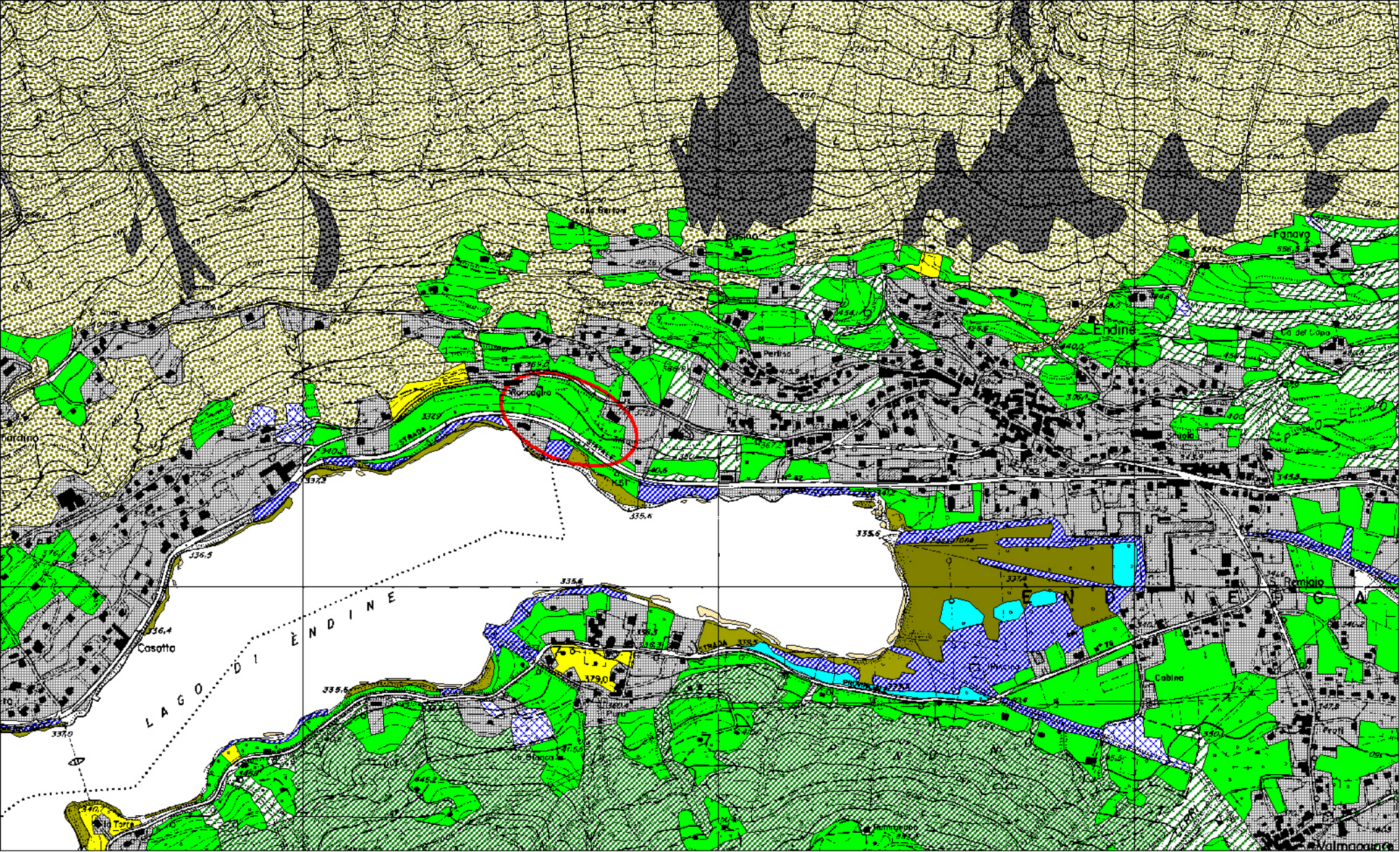
Coltivi (seminativi e frutteti)



Aree urbanizzate e verde di arredo



Area di interesse



## CLASSE MAMMALIA

	Nome Comune	Nome Scientifico	Priorità	Normative internazionali	Normative nazionali e regionali
Insectivora	Riccio occidentale	<i>Erinaceus europaeus</i>	4		LN 157/92 - P.
Insectivora	Toporagno comune	<i>Sorex araneus</i>	7		LN 157/92 - P.
Insectivora	Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>	7		
Chiroptera	Rinolofa maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	10	All. II dir. 92/43/CEE	LN 157/92 - P.
Chiroptera	Rinolofa minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	11	All. II dir. 92/43/CEE	LN 157/92 - P.
Chiroptera	Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	9	All. IV dir. 92/43/CEE	LN 157/92 - P.
Chiroptera	Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhli</i>	6	All. IV dir. 92/43/CEE	LN 157/92 - P.
Chiroptera	Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	11	All. IV dir. 92/43/CEE	LN 157/92 - P.
Chiroptera	Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	All. IV dir. 92/43/CEE	LN 157/92 - P.
Chiroptera	Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	7	All. IV dir. 92/43/CEE	LN 157/92 - P.
Chiroptera	Molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	10	All. IV dir. 92/43/CEE	LN 157/92 - P.
Lagomorpha	Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>	4		
Rodentia	Scoiattolo	<i>Sciurus vulgaris</i>	8		LN 157/92 - P.
Rodentia	Ghiro	<i>Myoxus glis</i>	8		LN 157/92 - P.
Rodentia	Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	9	All. IV dir. 92/43/CEE	LN 157/92 - P.
Rodentia	Arvicola rossastra	<i>Clethrionomys glareolus</i>	5		
Rodentia	Arvicola terrestre	<i>Arvicola terrestris</i>	4		
Rodentia	Topo selvatico collogiallo	<i>Apodemus flavicollis</i>	4		
Rodentia	Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>	3		

Rodentia	Ratto grigio	<i>Rattus norvegicus</i>	3		
Rodentia	Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>	5		
Rodentia	Topolino domestico	<i>Mus domesticus</i>	2		
Carnivora	Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	3		
Carnivora	Tasso	<i>Meles meles</i>	6		LN 157/92 - P.
Carnivora	Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	7		LN 157/92 - P.
Carnivora	Faina	<i>Martes foina</i>	6		LN 157/92 - P.
Artiodactyla	Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>	4		
Artiodactyla	Cervo	<i>Cervus elaphus</i>	6		
Artiodactyla	Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>	6		

ALLEGATO 2



## CLASSE AVES

Ordine	Nome Comune	Nome Scientifico	Fenologia	Priorità	Normative internazionali	Normative nazionali e regionali
Anseriformes	Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>	MP - nid. REG	10		LN 157/92 - P.P.
Anseriformes	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	MP - nid. REG	2		
Accipitriformes	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	MN - nid. REG	10	Dir CEE 79/409 - All.1	LN 157/92 - P.P.
Accipitriformes	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	MP - nid. REG	8		LN 157/92 - P.P.
Falconiformes	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	MP - nid. REG	5		LN 157/92 - P.P.
Galliformes	Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NR - nid. REG	2		
Gruiformes	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	MP - nid. REG	3		
Gruiformes	Folaga	<i>Fulica atra</i>	MP - nid. REG	4		
Charadriiformes	Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	MN - nid. REG	7		LN 157/92 - P.
Columbiformes	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	MP - nid. REG	4		
Columbiformes	Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	MP - nid. REG	3		LN 157/92 - P.
Cuculiformes	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	MN - nid. REG	4		LN 157/92 - P.
Caprimulgiformes	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	MN - nid. REG	8	Dir CEE 79/409 - All.1	LN 157/92 - P.
Apodiformes	Rondone	<i>Apus apus</i>	MN - nid. REG	4		LN 157/92 - P.
Apodiformes	Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	MN - nid. REG	9		LN 157/92 - P.
Piciformes	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	MN - nid. REG	6		LN 157/92 - P.P.
Passeriformes	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	MP - nid. REG	5		
Passeriformes	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	MP - nid. REG	9		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	MN - nid. REG	3		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	MN - nid. REG	1		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	MN - nid. REG	6		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	MP - nid. REG	3		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	MP - nid. REG	4		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	MP - nid. REG	2		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	MP - nid. REG	4		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	MN - nid. REG	3		LN 157/92 - P.

Passeriformes	Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	MP - nid. REG	4		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	MN - nid. REG	8		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Merlo	<i>Turdus merula</i>	MP - nid. REG	2		
Passeriformes	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	MP - nid. REG	6		
Passeriformes	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	NR - nid. REG	4		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	MN - nid. REG	5		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	MN - nid. REG	5		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	MN - nid. REG	8		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	MP - nid. REG	2		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	MN - nid. REG	7		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	MN - nid. REG	5		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	MN - nid. REG	8		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	MP - nid. REG	3		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	MN - nid. REG	4		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	MP - nid. REG	2		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Cincia mora	<i>Parus ater</i>	MP - nid. REG	3		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	MP - nid. REG	6		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	MP - nid. REG	1		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	NR - nid. REG	9		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	MN - nid. REG	8	Dir CEE 79/409 - All.1	LN 157/92 - P.
Passeriformes	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	NR - nid. REG	7		
Passeriformes	Cornacchia nera	<i>Corvus corone corone</i>	MP - nid. REG	6		
Passeriformes	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	MP - nid. REG	1		
Passeriformes	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	MP - nid. REG	3		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Passero d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NR - nid. REG	4		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Passero mattugio	<i>Passer montanus</i>	MP - nid. REG	1		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	MP - nid. REG	2		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	MP - nid. REG	4		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	MP - nid. REG	1		LN 157/92 - P.
Passeriformes	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	MP - nid. REG	2		LN 157/92 - P.

Passeriformes	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	MP - nid. REG	8	LN 157/92 - P.
Passeriformes	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	MP - nid. REG	7	LN 157/92 - P.
Passeriformes	Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	MP - nid. REG	4	LN 157/92 - P.

ALLEGATO 3

## CLASSE REPTILIA

Ordine	Nome Comune	Nome Scientifico	Priorità	Normative internazionali	Normative nazionali e regionali
Squamata	Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>	8		LR 10/2008
Squamata	Ramarro	<i>Lacerta bilineata</i>	8	All. IV dir. 92/43/CEE	LR 10/2008
Squamata	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	4	All. IV dir. 92/43/CEE	LR 10/2008
Squamata	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	8	All. IV dir. 92/43/CEE	LR 10/2008
Squamata	Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	9	All. IV dir. 92/43/CEE	LR 10/2008
Squamata	Saettone	<i>Zanemis longissimus</i>	10	All. IV dir. 92/43/CEE	LR 10/2008
Squamata	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	8		LR 10/2008
Squamata	Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>	9		LR 10/2008

## CLASSE AMPHIBIA

Urodela	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>	8		LR 10/2008
Urodela	Tritone crestato	<i>Triturus carnifex</i>	10	All. IV dir. 92/43/CEE	LR 10/2008
Urodela	Tritone punteggiato	<i>Lissotriton vulgaris</i>	10		LR 10/2008
Anura	Ululone dal ventre giallo	<i>Bombina variegata</i>	12	All. II dir. 92/43/CEE	LR 10/2008
Anura	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	8		LR 10/2008
Anura	Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	10	All. IV dir. 92/43/CEE	LR 10/2008
Anura	Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>	10	All. IV dir. 92/43/CEE	LR 10/2008
Anura	Rana di Lataste	<i>Rana latastei</i>	12	All. II dir. 92/43/CEE	LR 10/2008
Anura	Rana verde	<i>Phelophylax KL. Esculentus</i>	5		LR 10/2008
Anura	Rana temporaria	<i>Rana temporaria</i>	8		LR 10/2008

## Punti di vista riprese fotografiche





FOTO 1 DA VIA CRESCENZI



FOTO 2 DA VIA CRESCENZI



FOTO 3 PANORAMICA DA VIA CRESCENZI



FOTO 4 PANORAMICA DAL PERCORSO PEDONALE