



Ufficio della Riserva

# PIANO DI GESTIONE RISERVA NATURALE REGIONALE VALLE BOVA

(Art. 14, l.r. 30 novembre 1983, n. 86)

**Piano di gestione per la salvaguardia valorizzazione e la fruizione degli aspetti naturalistici paesaggistici della Riserva Naturale Regionale Valle Bova. Individuazione del Sic ed istituzione del monumento naturale Buco del Piombo .**

Hanno collaborato alla redazione:

Anzani Antonella  
Boscacci Sergio  
Cermesoni Barbara  
Ghiselli Alice  
Gregorini Gianfranco  
Marieni Alessandro  
Merazzi Marzio  
Ragusa Massimo  
Strini Andrea  
Vignarca Roberto

Il responsabile  
Ufficio della Riserva  
Vignarca geom roberto



IL PRESIDENTE  
*Dott.ssa Marcella Tili*

Il dirigente area servizi al territorio  
*Ing. Gianluigi Pescialli*

**PIANO DI GESTIONE DELLA  
RISERVA NATURALE REGIONALE VALLE BOVA**  
(Art. 14, l.r. 30 novembre 1983, n. 86)

Hanno collaborato alla redazione:

Anzani Antonella  
Boscacci Sergio  
Cermesoni Barbara  
Ghiselli Alice  
Gregorini Gianfranco  
Marieni Alessandro  
Merazzi Marzio  
Ragusa Massimo  
Strini Andrea  
Vignarca Roberto

**1 Studi analisi ed indagini relativi all'assetto del territorio.**

- 1.1 Premessa e sintesi degli studi scientifici e naturalistici
- 1.2 Istituzione e regime della Riserva Naturale
- 1.3 Inquadramento geografico e cenni storici
- 1.4 Climatologia
- 1.5 Inquadramento geologico
  - 1.5.1 Depositi glaciali
  - 1.5.2 Il fenomeno carsico
  - 1.5.3 Idrogeologia
  - 1.5.4 Dinamica di versante
- 1.6 Paleontologia
- 1.7 Archeologia
- 1.8 Inquadramento vegetazionale
  - 1.8.1 Generalità
  - 1.8.2 Uso del suolo
  - 1.8.3 Tipi forestali
  - 1.8.4 Habitat di interesse comunitario
- 1.9 Inquadramento faunistico
  - 1.9.1 Avifauna
  - 1.9.2 Mammalofauna
  - 1.9.3 Anfibi, Rettili, Micromammiferi e Pesci
  - 1.9.4 Fauna delle grotte
- 1.10 Territorio e tessuto socio-economico

**2 Relazione generale**

- 2.1 Obiettivi del Piano
- 2.2 Criteri e metodi di redazione del Piano
- 2.3 Illustrazione delle scelte di Piano
- 2.4 Vincoli e utilizzazione in atto del territorio
- 2.5 Gestione del rischio idrogeologico
- 2.6 Gestione del patrimonio carsico
- 2.7 Captazioni idriche e sistemi acquedottistici
- 2.8 Scarichi e gestione delle acque reflue
- 2.9 Attività agricole
- 2.10 Governo dei boschi
- 2.11 Gestione delle aree incolte
- 2.12 Gestione del verde privato
- 2.13 Incendi boschivi
- 2.14 Tutela della biodiversità, contrasto alla diffusione del Cinghiale e di altre specie alloctone invasive
- 2.15 Ambiti di nidificazione
- 2.16 Interventi di conservazione e ripristino
- 2.17 Interventi di sistemazione e manutenzione idraulico forestale ed idrogeologica dei torrenti e delle componenti geologiche e dei versanti.
- 2.18 Monumento Naturale del Buco del Piombo e reticolo carsico afferente
- 2.19 Rettifica dei confini e azzonamento
- 2.20 Rete natura 2000 – direttiva habitat – SIC e ZPS

- 2.21 Accessi, viabilità agrosilvopastorale sistemi sentieristici e percorribilità
- 2.22 Individuazione delle aree da acquisire al demanio e patrimonio della Riserva
- 2.23 Regolamentazione delle attività antropiche
- 2.24 Attività compatibili
- 2.25 Ricerca scientifica, attività didattiche, visite guidate, Centri Visita, Museo archeologico
- 2.26 Attività esterne alla riserva e aree ad intervento coordinato

**3 Rappresentazioni grafiche**

- 3.1 Elaborati grafici
  - 3.1.1 Tavole tematiche scientifiche
    - 3.1.1.1 Carta Geologica (Tav.1)
    - 3.1.1.2 Carta Idrogeologica (Tav.2)
    - 3.1.1.3 Carta Dinamica dei Versanti (Tav.3)
    - 3.1.1.4 Carta dell'Uso reale del suolo (Tav.4)
    - 3.1.1.5 Carta dei tipi forestali (Tav.5)
    - 3.1.1.6 Carta degli habitat di interesse comunitario (Tav.6)
    - 3.1.1.7 Carta della viabilità e dei miglioramenti (Tav.7)
    - 3.1.1.8 Carta toponomastica (Tav.8)
  - 3.1.2 Monumento Naturale Buco del Piombo e reticolo carsico afferente (Tav.9)
  - 3.1.3 Rettifica dei confini e azzonamento (Tav.10)

**4 Norme di attuazione**

- 4.1 Divieti e limiti delle attività antropiche
  - 4.1.1 Zona A
  - 4.1.2 Zona B
  - 4.1.3 Monumento Naturale Buco del Piombo
- 4.2 Regolamentazione delle attività antropiche
  - 4.2.1 Attività di ricerca scientifica
  - 4.2.2 Attività didattica e visite guidate
  - 4.2.3 Attività di visite turistiche presso il Monumento Naturale del Buco del Piombo
  - 4.2.3 Attività agricola ed agrituristica
  - 4.2.4 Gestione e governo dei boschi
  - 4.2.5 Gestione e regolamentazione del verde privato
  - 4.2.6 Gestione delle attività ludico - sportive, turistico – ricreative compatibili e della ricettività
  - 4.2.7 Gestione degli accessi e percorribilità
  - 4.2.8 Norme per riprese fotografiche, cinematografiche e televisive
  - 4.2.9 Norme comportamentali
- 4.3 Sede uffici e struttura della Riserva
- 4.4 Revisioni del piano

**5 Piano pluriennale degli interventi**

- 5.1 Interventi previsti dal piano
  - 5.1.1 Piano di Assestamento Forestale
  - 5.1.2 Interventi di conservazione rinaturalizzazione e ripristino ambientale.
  - 5.1.3 Interventi di sistemazione e manutenzione idraulico forestale ed idrogeologica dei torrenti e delle componenti geologiche e dei versanti.
  - 5.1.4 Approfondimenti scientifici
  - 5.1.5 Centri visita
  - 5.1.6 Rete sentieristica e percorribilità
  - 5.1.7 Ricettività
  - 5.1.8 Gestione acque reflue Alpe del Vicerè
  - 5.1.5 Monitoraggio scientifico
- 5.2 Piano delle aree da acquisire

## ALLEGATI:

I	Relazione geologica
II	Relazione botanica e forestale
III	Relazione faunistica
IV	Relazione archeologica
V	Norme di attuazione del piano di contenimento delle popolazioni di cinghiale ( <i>Sus scrofa</i> ) nella Riserva Naturale Regionale Valle Bova
VI	Regolamento per le visite al Buco del Piombo
VII	Tabella Piano pluriennale degli interventi
VIII	Regolamento accessi e percorribilità

### 1 Studi analisi ed indagini relativi all'assetto del territorio.

#### 1.1 Premessa e sintesi degli studi scientifici e naturalistici

Le indagini scientifiche propedeutiche alla redazione del Piano di Gestione della Riserva Naturale Regionale Valle Bova hanno consentito di validare i dati pregressi disponibili nonché di reperire nuove ed aggiornate informazioni specialistiche di carattere interdisciplinare indispensabili per la caratterizzazione del territorio inteso come insieme delle variabili geologiche, botaniche e forestali, faunistiche ed idrobiologiche in relazione alla componente socio-economica. Questi aspetti concorrono nel determinare l'assetto territoriale della Riserva Naturale. Tali studi propedeutici hanno altresì consentito di individuare le più opportune strategie e misure conservazionistiche finalizzate all'incremento di forme di tutela dell'area in relazione anche all'incentivo dello sviluppo economico locale attraverso l'indirizzo e sostegno di pratiche agricole e selvicolturali di tipo naturalistico e di gestione della fauna selvatica volte al raggiungimento e mantenimento della massima complessità ecologica possibile, unitamente allo sviluppo della fruizione didattica e ricreativa dell'area.

Le indagini svolte hanno messo in luce un territorio ricco di valenze ambientali di eccezionale rilevanza costituite dalla presenza di peculiarità geologiche, paleontologiche e naturalistiche uniche, unitamente al significativo valore storico e archeologico dell'intero sito.

#### 1.2 Istituzione e regime della Riserva Naturale

La Riserva Naturale Regionale Valle Bova è stata istituita nel 2007 su proposta dell'Amministrazione comunale di Erba: il Consiglio Regionale della Lombardia, con DCR del 25 settembre 2007 n. VIII/438, ne ha deliberata l'istituzione. L'area protetta è classificata come riserva naturale parziale geologica, idrogeologica e paesaggistica e comprende gran parte del bacino imbrifero della valle dell'omonimo torrente. L'Ente gestore è rappresentato dal Comune di Erba che mediante la nomina di un apposito Comitato di Gestione ed istituzione di un ufficio della Riserva, esercita i poteri amministrativi.

L'Ente gestore ha, inoltre, definito un staff di tecnici per approfondire le necessarie analisi e gli studi specifici al fine di dotarsi di un idoneo piano di gestione e relative norme tecniche di attuazione per il raggiungimento degli obiettivi conservazionistici e di fruizione che hanno ispirato l'istituzione della Riserva.

#### 1.3 Inquadramento geografico e cenni storici

La Valle Bova, ambito idrologico che comprende interamente l'omonima Riserva Naturale Regionale, si colloca nei primi contrafforti della fascia prealpina, a Nord della zona collinare compresa tra Como e Lecco, e nel settore Sud occidentale della Penisola Lariana. Allo sbocco della valle, verso Sud, si trova la fascia dei piccoli laghi prealpini di Alserio e Pusiano.

Il bacino imbrifero è prevalentemente di competenza amministrativa del Comune di Erba e solo in misura marginale interessa i confinanti Comuni di Albavilla e Ponte Lambro.

Geograficamente il limite settentrionale della valle è rappresentato dal crinale del monte Bolettone (1318 m), dalla Bocchetta di Lemna (1169 m) e dal monte Puscio o Croce di Maiano (1141 m).

Ad Ovest, invece, si trova la valle del Torrente Cosia, mentre verso Est l'ambito geografico è delimitato dai contrafforti del monte Panigaa (901 m).

L'analisi fisiografica del territorio consente di suddividere l'area in quattro ambiti distinti. Sono presenti, infatti, una regione prettamente montuosa, rappresentata dai settori settentrionale ed orientale della Val Bova; il solco vallivo del torrente Bova, inizialmente costituito da una forra (Orrido di Caino) che si apre verso valle, fiancheggiato da falesie; un altipiano costituito dall'Alpe del Vicerè o Alpe Bova, ed infine una regione di transizione con l'ambito urbano vero e proprio, costituita dalle località periferiche del comune di Erba, come la parte alta della frazione di Buccinigo e la frazione di Crevenna.

#### 1.4 Climatologia

Dal punto di vista climatico l'area si colloca nella fascia delle Prealpi Lombarde, caratterizzata da precipitazioni medie annue superiori ai 1600 mm, distribuite durante tutto l'anno, con due massimi in primavera ed autunno, un minimo in inverno spostato verso i mesi di febbraio e marzo ed un periodo estivo contraddistinto da frequenti rovesci temporaleschi. Il regime della neve è condizionato dalla quota non eccessivamente elevata e dall'esposizione Sud dei versanti, con una permanenza del manto non molto prolungata nel tempo in maniera continua, ad esclusione delle zone dei crinali più alti. Tuttavia se si considera la permanenza cumulativa, i giorni di copertura nevosa rappresentano una parte abbastanza significativa dell'inverno. Non sono infrequenti, infatti, diversi cicli di permanenza e fusione della coltre nevosa anche nell'ambito di una stessa stagione fredda.

Analizzando il regime termico, si evince come le temperature minime solo eccezionalmente scendono sotto i -10°C mentre le massime raramente raggiungono i +30°C.

Le abbondanti precipitazioni primaverili ed autunnali, unitamente alla natura geologica della zona, permettono l'instaurarsi di una articolata idrografia sotterranea, mentre l'unico corso d'acqua perenne è costituito dal torrente Bova. Il fenomeno del carsismo rappresenta infatti una delle principali peculiarità dell'area.

#### 1.5 Inquadramento geologico

Dal punto di vista geologico la Riserva Naturale Regionale Valle Bova appartiene al settore centrale del Sudalpino o Alpi Meridionali.

Le Alpi sono una catena collisionale caratterizzata da una struttura a doppia vergenza, ovvero costituita da due catene a falde che si propagano in senso opposto: una verso l'Europa, a Nord, e l'altra verso l'Africa, a Sud. Il Sudalpino

rappresenta la catena meridionale ed è costituito da un'ampia fascia ad andamento E-W che si estende dal Piemonte Orientale al Friuli. E' separato dalle Alpi Centrali dal Lineamento Insubrico ed è costituito da strutture sudvergenti i cui ultimi fronti sono sepolti sotto i depositi alluvionali della Pianura Padana.

Lo stile deformativo del Sudalpino è caratterizzato da pieghe e sovrascorrimenti con andamento E-W, geometria "ramp and flat" e direzione di trasporto verso Sud, sviluppatasi durante la subduzione oceanica e la conseguente collisione continentale tra Europa e Africa tra il Cretaceo e il Paleocene. Un esempio di tali strutture è la Linea Orobica che nell'area comasca prende il nome di Linea della Grana e separa il basamento metamorfico Ercinico, posto a Nord, dalla copertura sedimentaria a Sud. La copertura sedimentaria del comasco, di età dal Carbonifero al Cretaceo-Eocene (da 300 a 60 milioni di anni fa circa), è a sua volta deformata e raddoppiata da sovrascorrimenti sudvergenti e da sistemi di grandi pieghe regionali di età alpina che si sono formati a partire dal Cretaceo superiore. Al margine meridionale la successione sedimentaria è limitata dai retroscorrimenti nordvergenti di età nealpina (Oligocene superiore-Miocene inferiore) della Formazione di Chiasso (Rupeliano superiore-Chattiano) e della sovrastante Gonfolite (Formazione di Como, Chattiano superiore-Burdigaliano).

Il settore della Riserva si trova al margine di un lineamento tettonico di importanza regionale, con andamento E-W, sudvergente (sovrascorrimento Valle del Frassino-Val Ravella), che raddoppia la successione sedimentaria giurassico-cretacea. In passato l'area è stata interpretata come una piega sinclinale, chilometrica, rovesciata e fagliata, messa in evidenza dall'affioramento delle formazioni sottostanti la Maiolica in serie rovesciata. Studi recenti, che hanno considerato anche i dati rilevati in grotta nella zona dell'Alpe del Vicerè, interpretano l'area come una struttura a cuneo limitata a Nord dal sovrascorrimento Valle del Frassino-Val Ravella e a Sud da un altro sovrascorrimento. Entrambi i lineamenti immergono a basso angolo verso NNE e delimitano una zona caratterizzata da pieghe e faglie secondarie appartenenti a due fasi deformative distinte (Tav. 1).

Litologicamente nell'area della Riserva affiorano le seguenti formazioni di età compresa tra il Giurassico medio-inferiore e il Cretaceo (da 205 a 120 milioni di anni fa circa) (Tav. 1): Calcare di Moltrasio, Formazione di Morbio, Rosso Ammonitico Lombardo, Formazione di Sogno, Radiolariti, Rosso ad Aptici e Maiolica. Nel settore meridionale e a quote relativamente basse si trovano anche depositi glaciali, testimonianze della storia più recente del territorio.

#### 1.5.1 Depositi glaciali

I depositi glaciali sono presenti in Valle Bova solo nel settore meridionale e a quote relativamente basse poichè i ghiacciai Plio-Quaternari, che hanno profondamente influito sui territori circostanti e invaso la conca di Erba, sono penetrati solo parzialmente nella valle.

La conservazione dei depositi e delle morfologie glaciali, inoltre, non è uniforme. Infatti la produzione di ingenti quantità di detriti dalle pareti rocciose ha fatto sì che i depositi glaciali siano stati spesso coperti da depositi di versante più recenti; l'acclività dei versanti, inoltre, ha impedito la conservazione di morfologie glaciali, quali morene e terrazzi.

Le diverse glaciazioni che si sono succedute durante il Quaternario hanno coperto con estensioni differenti l'area della Riserva. Il massimo limite raggiunto dai ghiacciai nella Valle Bova è situato a quota circa 635 m, in quanto è questa la quota più elevata, in vicinanza del Buco del Piombo, alla quale vengono identificati i ciottoli esotici, ovverosia

litologie estranee al bacino della Valle Bova. Verso lo sbocco della Valle Bova il limite era leggermente più alto, raggiungendo i 675 m per la zona a Sud dell'Alpe del Vicerè. L'ultima glaciazione ha invece avuto un'estensione più ridotta, raggiungendo quote decisamente inferiori; la lingua glaciale che penetrava nella Valle Bova probabilmente si chiudeva alcune centinaia di metri a Sud dell'intersezione tra il Torrente Bova e la valle proveniente dal Buco del Piombo. I depositi glaciali affiorano con continuità nell'area di S. Salvatore, dove formano sia il pianoro noto come "Campirone", sia il modesto rilievo di quota 590 m che è, pertanto, una morena.

I depositi glaciali sono abbondanti anche nella zona più bassa della valle, dove sono segnalati con continuità lungo i versanti fino a poco a monte della confluenza con la "Val da Puzoo"; essi sono maggiormente visibili sul versante idrografico sinistro rispetto a quello destro e affiorano con più continuità lungo l'asta del Torrente Bova in corrispondenza dei tratti con erosione di sponda e lungo le nicchie di frana in prossimità del torrente. Lungo il torrente sono visibili fino a quota circa 470 m (poco oltre il "Punt da Legn") mentre più a monte le testimonianze del passaggio dei ghiacciai sono meno abbondanti.

Lungo il versante di "C.na Zoccolo" e dell'"Osteria Alpina", invece, i depositi glaciali sono presenti fino alla quota circa di 600 m. Da notare, al margine della Riserva, la bella morena che ha origine a quota circa 480 m e si sviluppa fino a "C.na Mirabello".

Oltre alla presenza di depositi veri e propri, a testimoniare il passaggio dei ghiacciai rimangono anche i massi erratici che sono presenti, seppure in quantità limitata rispetto ad altre aree, soprattutto sul versante idrografico destro.

#### 1.5.2 Il fenomeno carsico

L'area della Riserva Naturale Regionale Valle Bova è interessata da diffusi fenomeni di carsismo profondo e superficiale. Le grotte sono distribuite in tutta l'area in relazione all'elevata carsificabilità dei litotipi affioranti. La maggior parte delle cavità, nonché le principali forme di carsismo superficiale, sono concentrate in corrispondenza della Maiolica che è una delle rocce più carsificabili della provincia di Como. Negli altri litotipi infatti, anche se presenti, le grotte sono molto meno diffuse e di minor rilevanza.

Sulla base delle morfologie osservate all'interno delle grotte della zona si possono distinguere:

1. cavità di tipo "classico" derivate dalla normale corrosione chimica della roccia;
  2. cavità "idrotermali" dovute alla circolazione di fluidi caldi e mineralizzati;
  3. cavità dovute a rilasci tensionali del massiccio montuoso;
  4. cavità costituite da vuoti comunicanti in ammassi di frana.
- Per ciò che concerne le forme carsiche superficiali si possono distinguere: macroforme (come doline, depressioni, inghiottitoi, bogaz e fratture carsificate) e microforme (come scannellature e tasche di corrosione).

Tramite l'analisi dei dati idrogeologici e litologico-strutturali è stato possibile dividere l'area in quattro settori:

1. Alta Valle Bova
2. Alpe del Vicerè
3. Monte Panigaa
4. Bassa Valle Bova

Nel settore dell'Alpe del Vicerè e del Monte Panigaa affiora prevalentemente la Maiolica; ne consegue un carsismo particolarmente diffuso, sia per quanto riguarda le forme profonde, che per quelle superficiali. Le grotte sono molto

numerose, attualmente ne sono conosciute oltre 80 per un totale di circa 9000 m di passaggi rilevati, di cui oltre 7000 m concentrati all'interno delle grotte Lo/Co 2208 Buco del Piombo, Lo/Co 2055 Solaio del Buco del Piombo, Lo/Co 2360 Grotta Lino e Lo/Co 2621 Grotta Stretta che fanno parte del sistema principale dell'area (sistema carsico dell'Alpe del Vicerè). Le altre cavità della zona hanno sviluppi decisamente meno importanti.

Nell'alta Valle Bova e nella bassa Valle Bova affiora principalmente Calcere di Moltrasio. La buona carsificabilità di questo litotipo, unita alla presenza di sorgenti carsiche, suggerirebbe lo sviluppo di un carsismo profondo discretamente articolato, tuttavia, a causa di condizioni morfologico-strutturali che favoriscono il carsismo solo in aree ristrette, le cavità sono poche e di limitato sviluppo, mentre il carsismo superficiale è praticamente assente. Inoltre, l'estesa copertura di depositi Quaternari, presenti nella parte bassa della valle, potrebbe aver occluso eventuali accessi di grotte.

In conclusione nell'area della Riserva, attualmente, sono conosciute 70 cavità, a cui vanno aggiunte: 10 grotte ubicate sempre nel territorio comunale di Erba ma fuori dalla Riserva, 14 grotte nel comune di Albavilla e 9 nel comune di Ponte Lambro. Questa distinzione deriva dalla delimitazione dei bacini idrogeologici (vedi paragrafo 1.5.3) che si estendono ben oltre i confini della Riserva.

### 1.5.3 Idrogeologia

L'area della Valle Bova è caratterizzata da un esteso e diffuso carsismo. Per questo motivo la circolazione idrica superficiale è piuttosto limitata e i corsi d'acqua si presentano attivi solo dopo forti precipitazioni, o in particolari contesti litologico - strutturali, comunque in genere con portate limitate. L'acqua quindi penetra in profondità attraverso le numerose grotte poste ai margini della valle per fuoriuscire dalle numerose sorgenti poste nel fondovalle.

I litotipi principali affioranti nell'area sono la Maiolica e il Calcere di Moltrasio. La Maiolica, essendo caratterizzata da un'intensa fratturazione e da un carsismo piuttosto spinto, presenta un alto grado di permeabilità secondaria e rappresenta, pertanto, la principale roccia serbatoio dell'area.

Il Calcere di Moltrasio presenta caratteristiche idrogeologiche simili alla vicina Maiolica, tuttavia lo sviluppo molto più ridotto del carsismo ipogeo evidenzia un grado di permeabilità complessivo decisamente minore. La linea spartiacque superficiale del bacino idrografico principale percorre le creste che delimitano i due lati della valle, unendo, da Ovest verso Est, il Monte Panigaa, il Monte Puscio, la Capanna Mara-Bocchetta di Lemna, il Monte Broncino, l'Alpe del Vicerè e la Cascina Zoccolo.

Il corso d'acqua principale è il Torrente Bova che si origina appena a Sud della Capanna Mara. Gli affluenti principali del Torrente Bova si trovano in destra idrografica e secondo lo studio del reticolo idrico minore del comune di Erba sono: il Torrente detto "Carei", il Torrente detto "Presa Caino", il Torrente detto "Alpe Valle Bova", il Torrente detto "Buco del Piombo" e il Torrente detto "Val da Puzoo". Altri impluvi minori sono presenti sia in destra che in sinistra idrografica. Gli apporti principali del Torrente Bova e degli affluenti derivano da sorgenti carsiche temporanee o perenni.

All'interno della Riserva il Torrente Bova è un tipico corso d'acqua di montagna con forte pendenza media, percorso breve e portata limitata per la maggior parte dell'anno, tranne nei periodi di abbondanti piogge o di disgelo quando è soggetto a piene improvvise, forti e di breve durata. Nei periodi secchi parte dell'acqua scorre in subalveo lasciando

tratti del fondo valle asciutti, mentre nei periodi umidi l'acqua è presente in tutto l'alveo.

Sulla base dell'assetto strutturale, delle caratteristiche idrogeologiche dei litotipi affioranti, dell'analisi dei drenaggi profondi e della distribuzione delle principali sorgenti è possibile tracciare un quadro generale relativo alla circolazione idrica profonda e suddividere il territorio in 4 idrostrutture principali (Tav. 2):

1. Idrostruttura dell'Alpe del Vicerè
2. Idrostruttura dell'alta Valle Bova
3. Idrostruttura del Monte Panigaa
4. Idrostruttura della bassa Valle Bova

L'idrostruttura più conosciuta è quella dell'Alpe del Vicerè e può essere schematizzata in due ulteriori idrostrutture:

1A. L'idrostruttura dove si sviluppa il sistema carsico dell'Alpe del Vicerè, in cui è possibile seguire il percorso dei corsi d'acqua sotterranei dalla zona d'assorbimento, attraverso la Lo/Co 2360 Grotta Lino e la Lo/Co 2621 Grotta Stretta, fino all'esutore del sistema rappresentato dal Buco del Piombo (Lo/Co 2208). Tutte le altre grotte di questo settore sono connesse verosimilmente almeno dal punto di vista idrologico con il sistema principale. Il drenaggio generale di questa idrostruttura è quindi diretto verso la Valle Bova, anche se non è da escludere che parte dell'acqua si diriga verso la Val Cosia; infatti, la presenza di una grotta con sorgente posta a Nordovest dell'Albergo "La Salute" potrebbe rappresentare un possibile drenaggio per le parti terminali del settore occidentale della Lo/Co 2360 Grotta Lino e di tutta la porzione di altopiano posta immediatamente a Nord dell'Albergo "La Salute".

1B. L'idrostruttura è posta a Nord della precedente. La carenza di dati non permette di tracciare un quadro preciso dei drenaggi sotterranei. Tuttavia possiamo ipotizzare un drenaggio verso la Valle Bova di tutta la zona sottostante il Rifugio Cacciatori; probabilmente l'acqua assorbita in questo settore va ad alimentare una grossa sorgente posta a Nord del Buco del Piombo. Invece, tutta l'area posta ad Ovest della strada che collega l'Albergo Alpe Bova con il Rifugio Cacciatori è drenata dalle numerose sorgenti poste nel fondovalle della Val Cosia.

Le altre idrostrutture sono ancora poco conosciute, infatti la mancanza di sistemi carsici e sorgenti significative pone dei problemi nell'identificazione dei drenaggi sotterranei che probabilmente sono diretti al di fuori dall'area della Riserva. Non è infine da escludere la presenza di idrostrutture di estensione limitata che drenano piccole porzioni di territorio.

### 1.5.4 Dinamica di versante

I versanti della Valle Bova sono ricoperti da depositi neogenico-quaternari (di seguito chiamati "depositi quaternari") costituiti da depositi di versante, depositi glaciali e alteriti, sia fluitati che non. L'estrema diffusione di tale copertura, a tratti cementata, è testimonianza di una dinamica di versante attiva sia in passato che attualmente (Tav. 3).

La dinamica di versante è legata sia alle condizioni idrogeologiche che alla copertura vegetale dell'area. In base a questi caratteri si possono distinguere tre settori principali: il settore superiore, comprendente la parte alta della valle fino alla presa di Caino, il settore intermedio, dalla presa di Caino fino alla confluenza tra la Valle Bova e la Valle del Buco del Piombo, ed il settore inferiore nella parte bassa della valle. In ognuno di questi settori i fenomeni in atto possono essere rappresentati da: colate (concentrate in *debris flow* e non) di depositi quaternari, scivolamenti di depositi quaternari e

substrato, crolli/ribaltamenti di blocchi provenienti dalle pareti, deformazioni gravitative profonde di versante (DGPV).

### 1. Settore superiore

Questo settore è caratterizzato da versanti mediamente ripidi con tratti ad acclività piuttosto elevata. Il fondo valle comprende la forra del Torrente Bova. Il substrato è generalmente sub-affiorante, coperto da un sottile strato di depositi quaternari. La copertura vegetale è prevalentemente a bosco.

In questo settore sono presenti fenomeni legati a colate, crolli/ribaltamenti e scivolamenti. Si segnalano, in particolare:

- colate nell'area circostante la Capanna Mara.
- crolli/ribaltamenti che coinvolgono due aree situate ai lati della Forra di Caino appena a Nord della presa dell'acquedotto.

### 2. Settore intermedio

Entrambi i versanti idrografici di questo settore sono caratterizzati dalla presenza di ripide pareti costituite da Maiolica. La copertura vegetale di questo settore è prevalentemente a bosco.

Ove non sono presenti pareti, i versanti sono generalmente coperti da una spessa coltre di depositi quaternari. In particolare, nelle aree al di sotto delle pareti, i depositi di versante, talora cementati, possono raggiungere spessori di qualche metro con alcuni blocchi di dimensioni ciclopiche.

In questo settore sono presenti fenomeni legati a colate, crolli/ribaltamenti, scivolamenti e DGPV. Si segnalano, in particolare:

- crolli/ribaltamenti che interessano due aree situate sul versante orografico sinistro: appena a Sud della presa di Caino (Scala di Ferro) e sul versante occidentale del Panigaa (Tamborin);
- DGPV del versante meridionale del Monte Panigaa, evidenziato dalla presenza di: trincee di rilascio e vallette parallele al versante, nella parte sommitale, abbondanti ed estesi depositi di versante caotici nelle porzioni più basse, morfologia disarticolata caratterizzata da pianori, contropendenze, dossi e depressioni e grotte ("sorey") legate a fenomeni di rilascio tensionale del versante e non a fenomeni carsici s.s..

### 3. Settore inferiore

In questo settore i versanti sono mediamente ripidi con tratti ad acclività piuttosto elevata e qualche parete subverticale. La copertura vegetale è discontinua, ove presente è prevalentemente a bosco.

Come nel settore intermedio, le aree alla base delle pareti sono coperte da una spessa coltre detritica, talora cementata, con blocchi che raggiungono dimensioni ragguardevoli. A causa dell'abbondanza di tali depositi e della parziale colonizzazione da parte della vegetazione tali aree sono potenzialmente instabili.

In questo settore si concentra la maggior parte dei dissesti, lungo l'alveo del Torrente Bova, rappresentati da:

- colate detritiche incanalate (*debris flow*) lungo l'asta del Torrente Bova;
- diffusi scivolamenti causati dall'incisione del torrente che intacca al piede i depositi che ne costituiscono le sponde causando la parziale mobilitazione degli stessi e dando luogo a dissesti superficiali. Tali dissesti interessano ampi settori di versante dove le condizioni di stabilità del pendio sono aggravate dal pessimo stato di manutenzione del bosco. Oltre all'erosione diffusa, questo fenomeno dà luogo anche a vere e proprie frane superficiali attive (ad esempio la frana

situata in sinistra idrografica appena a Nord del "Punt da Legn" il cui accumulo ingombra in parte il sentiero).

Altri dissesti sono rappresentati da:

- crolli/ribaltamenti che interessano due aree situate sul versante meridionale del Monte Panigaa (Sasso d'Erba e Muro Giallo);
- DGPV che interessa il torrione appena a Sud dell'ingresso della grotta Buco del Piombo. Associati alla DGPV sono i crolli attivi che si manifestano soprattutto in corrispondenza della scala di accesso alla grotta Buco del Piombo. La morfologia della parete sovrastante la scala, infatti, rende altamente probabile la caduta di massi, come dimostrato dalla presenza di blocchi sui gradini della scala stessa.

## 1.6 Paleontologia

La Valle Bova è conosciuta da tempo, nell'ambito paleontologico, per due importanti siti concernenti uno faune ad ammoniti del Giurassico, l'altro resti di mammiferi quaternari rinvenuti all'interno della grotta Buco del Piombo.

I giacimenti di ammoniti sono presenti soprattutto nella zona dell'Alpe del Vicerè (corrispondente all'Alpe Turati, nome con cui è nota nella letteratura paleontologica), in particolare nell'area compresa tra la "Val Porta" e la "Val da Puzoo".

I giacimenti, già noti agli inizi del 1900, hanno subito una progressiva riduzione del contenuto fossilifero, tanto che nel 1952 Venzo lamenta l'impoverimento dei siti rispetto alla situazione di appena dieci anni prima.

Tra tutti il sito di maggiore interesse e più studiato da un punto di vista geologico è la sezione nota come sezione dell'Alpe Turati, situata nella Val Porta. Il numero di specie di ammoniti riconosciute in questa sezione supera le 200 con oltre 20 generi differenti. I fossili rinvenuti sono spesso in pregevole stato di conservazione, di dimensioni anche decimetriche e con la linea di sutura perfettamente visibile.

Le formazioni contenenti ammoniti in maggiore abbondanza sono il Calcarea di Domaro (incluso nel Calcarea di Moltrasio nella Tav. 1), la Formazione di Morbio ed il Rosso Ammonitico. Nel Rosso ad Aptici, stratigraficamente superiore alle formazioni citate, sono presenti numerosi aptici, ovvero sia gli opercoli di chiusura delle ammoniti.

L'età delle faune varia tra il Carixiano superiore per quelle riconosciute nel Calcarea di Domaro ed il Toarciano per quelle del Rosso Ammonitico, rappresentando l'intervallo di tempo tra 190 e 175 milioni di anni fa circa. L'età del Rosso ad Aptici invece è compresa tra la parte medio-superiore dell'Oxfordiano ed il Titoniano, cioè nell'intervallo di tempo corrispondente a circa 155-145 milioni di anni fa.

I fossili sono presenti nei litotipi sopra citati in tutta l'area della Riserva, tanto che è possibile rinvenirli anche nel detrito lungo i versanti e nel greto dei torrenti; solo in alcuni livelli specifici, invece, la concentrazione è molto elevata.

L'altro giacimento fossilifero estremamente importante è situato all'interno della grotta Buco del Piombo dove sono presenti abbondanti resti di *Ursus spelaeus*, noto comunemente come orso delle caverne.

Come per la fauna ad ammoniti dell'Alpe Turati, la storia del giacimento di *Ursus spelaeus* del Buco del Piombo ha radici molto antiche, risalendo agli ultimi anni del secolo diciannovesimo.

I resti di *Ursus spelaeus* si rinvenivano, o si rinvenivano, in più parti del Buco del Piombo, tutte in sedimenti coevi all'ultima glaciazione. Nel primo tratto di galleria i resti fossili sono inglobati in un banco di argilla rossastra coperta da oltre 5 m di sedimenti e detriti. A circa 250 m dall'entrata è situato invece il "Banco degli Orsi", ricco di ossa che appaiono palesemente fluitate e spesso fratturate. Il terzo giacimento, denominato "Banco della Biforcazione", è ancora più interno.

In questo banco i resti appaiono perfettamente conservati ed estremamente abbondanti.

L'abbondanza dei resti rinvenuti nel Buco del Piombo è notevole, sia per la quantità di ossa, sia per il numero di individui ai quali appartenevano.

Oltre all'orso delle caverne nella grotta Buco del Piombo si rinvenivano anche i resti di altri mammiferi quali cervo e marmotte.

## 1.7 Archeologia

Le più antiche testimonianze archeologiche (strumenti in selce costituiti da raschiatoi, alcuni nuclei ed una punta musteriiana) rinvenute in Valle Bova testimoniano una frequentazione della zona da parte dell'uomo (Uomo di Neandertal) a partire dal Paleolitico Medio (prima di 35.000 anni fa). La presenza umana continua nel Paleolitico Superiore, con l'*Homo sapiens*, come testimoniato da due piccole lame-raschiatoi databili nelle fasi iniziali di questo periodo (35.000 – 30.000 anni fa) e prosegue sicuramente nel corso di tutte le epoche della preistoria: si vedano le segnalazioni di rinvenimenti di selci genericamente definite "più recenti" (tra le quali delle punte di freccia genericamente definibili, in base alla loro tipologia, come neo-eneolitiche, ossia riferibili, come arco temporale, ad un periodo che comprende la fine del Neolitico e l'età del Rame, tra la seconda metà del IV e il III millennio a.C.) e di frammenti di ceramica effettuate da autori assolutamente attendibili quali P. Castelfranco e A. Magni (1902-1903), U. Rellini (1940), M. Bertolone (1954) e G. C. Cadeo (1956), F. Fedele (1986). Sebbene questi reperti siano stati rinvenuti nella grotta Buco del Piombo, il fatto che essi fossero concentrati dove si trovano gli sbocchi dei maggiori rami laterali e la constatazione che nei sedimenti presenti in grotta si trovano materiali provenienti dall'esterno suggerisce che la loro collocazione originaria fosse esterna alla grotta e che essi provengano, come sostiene M. Cremaschi in base a considerazioni geologiche, da siti esterni sopra la cavità, all'interno della quale sono stati trasportati dal torrente che la percorre.

Sia nel vestibolo che nell'interno della grotta sono stati rinvenuti dei vasi romani ed una moneta dell'Imperatore Claudio (P. Castelfranco e A. Magni, 1909-1913).

Il sito archeologico più importante della zona è sicuramente la fortificazione costruita all'ingresso del Buco del Piombo, le cui muraure risalgono all'incirca al VI sec. d.C. (la datazione radiocarbonica ottenuta da un resto di trave lignea carbonizzata rinvenuta in un foro pontaiolo si colloca tra il 540 e il 640 d.C.). Dalla grotta provengono frammenti di recipienti ceramici medievali, come segnalato da A. Magni (1914).

Altri siti che testimoniano la continuità della frequentazione dell'area da parte dell'uomo sono il ponte cosiddetto "romano", noto come "Punt da Legn": un piccolo ponte in muratura, realizzato con conci di pietra legati da malta, costituito da due piccole arcate ribassate affiancate, per il quale non sono ancora stati effettuati studi scientifici, che sembra collocarsi nell'antico sistema viario che collegava Erba e Crevenna con le aree boschive a Nord. Di tale sistema viario faceva parte anche un tratto di strada lastricata di epoca tardo-medievale, che da Crevenna saliva verso l'Alpe Turati.

Le notizie sopra riportate permettono di comprendere come la presenza dell'uomo nella Valle Bova sia cominciata già in epoche molto antiche e sia continuata sicuramente senza soluzione di continuità fino ad oggi, come testimoniato dai ritrovamenti archeologici, per quanto sparsi e puntiformi, e dagli edifici tardo-antichi (la fortificazione del Buco del Piombo) e medievali che permettono di ricostruire un

excursus cronologico pressoché continuo e costituiscono un invito a proseguire nelle indagini.

## 1.8 Inquadramento vegetazionale

### 1.8.1. Generalità

L'assetto vegetazionale della Valle Bova è quello tipico delle regioni forestali esalpine lombarde, riscontrabili nei settori più meridionali delle Alpi che digradano verso la Pianura Padana.

Dal punto di vista fitoclimatico ci si trova nella fascia del Castanetum (Mayr-Pavari 1916), sottozona fredda, 1° tipo con piogge > 700 mm/anno, il cingolo di vegetazione di riferimento (Schmid-Susmel 1982) è Q.T.A. (*Quercus*, *Tilia*, *Acer*).

Il territorio della Riserva è caratterizzato dalla presenza di una diffusa copertura forestale, interrotta soltanto dalla presenza di ripidi affioramenti rocciosi, su cui allignano rade formazioni arboree ed arbustive di rupe. Assai limitate sono le superfici coltivate, a prato o pascolo. I boschi sono per lo più costituiti da latifoglie mesofile del piano submontano e montano inferiore, inoltre sono presenti anche all'interno del confine della Riserva, in zone ben circoscritte nei pressi della località Alpe del Viceré, rimboschimenti artificiali di conifere (principalmente *Picea abies*) realizzati dal Corpo Forestale dello Stato nel periodo intercorso tra le due guerre mondiali del secolo scorso.

La Valle Bova presenta un andamento Nord-Sud con evidenziazione di due opposti versanti ad esposizione nettamente diversa, separati da una linea di impluvio molto marcata che si restringe notevolmente nel tratto mediano del corso d'acqua principale, a formare una vistosa forra (Forra di Caino).

All'interno della Riserva si rileva la presenza di varie associazioni vegetazionali in relazione alla diversa natura dei substrati presenti e dell'assetto geomorfologico della zona, caratterizzato da estrema variabilità.

Anche le condizioni edafiche presentano una discreta alternanza, evidenziando suoli di spessore molto variabile, caratterizzati da tenore idrico diverso in relazione all'orografia e all'esposizione.

### 1.8.2. Uso del suolo

La copertura vegetale all'interno della Riserva Valle Bova risulta essere in prevalenza boscata (96,5 %), mentre piccole superfici sono occupate da coltivazioni promiscue o da prati-pascoli (1,5 %); la restante superficie è da considerarsi improduttiva per natura (2 %) ed è costituita dagli affioramenti rocciosi che ospitano formazioni vegetali rupicole.

L'utilizzazione agronomica delle poche zone coltivate è attualmente assai modesta e si riduce al mantenimento di piccole superfici a prato stabile polifita, associate a coltivazioni orticole e da frutto in promiscuità, gestite per lo più a livello familiare, tese a soddisfare il semplice fabbisogno domestico.

L'unica superficie prativa presente all'interno della riserva, di estensione significativa, è costituita dal prato di "Campirone" (quota 550 m s.l.m.), regolarmente sfalcato e concimato nel rispetto della buona pratica agricola ordinaria.

Su gran parte del restante territorio della Riserva, si osservano invece generalizzate condizioni di abbandono colturale, che si manifestano sia con l'ingresso di specie arbustive ed arboree all'interno di superfici coltivate in passato (prati, pascoli, terrazzamenti), sia con il progressivo invecchiamento dei soprassuoli forestali che, da sempre

governati a ceduo, tendono in alcuni casi ad evolversi in fustaie di transizione poco stabili dal punto di vista biologico. Anche le utilizzazioni forestali ordinarie sono praticate all'interno della Riserva, nel corso degli ultimi anni, con ritmi piuttosto lenti e con scarsa regolarità, soprattutto per ragioni operative dovute alle condizioni di accessibilità e di mercato. La carta dell'uso reale del suolo a orientamento vegetazionale in scala 1:5.000 mette in evidenza le diverse qualità di coltura presenti attualmente nella Riserva della Valle Bova.

### 1.8.3. Tipi forestali

All'interno della Riserva Valle Bova sono stati identificate le seguenti tipologie di bosco, definite sulla base della nomenclatura ufficiale dei tipi forestali della Lombardia (Del Favero et Al., 2002):

#### Categoria Querceti

Querceto di roverella dei substrati carbonatici  
 Querceto di roverella dei substrati carbonatici variante con castagno

#### Categoria Castagneti

Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici  
 Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici variante con agrifoglio  
 Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici variante con tigli  
 Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici variante con rovere  
 Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici variante con robinia  
 Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici variante con larice

#### Categoria Orno-ostrieti

Orno-ostrieto tipico  
 Orno-ostrieto di rupe  
 Orno-ostrieto di falda detritica

#### Categoria Aceri-frassineti e aceri-tiglieti

Aceri-frassineto tipico  
 Aceri-frassineto tipico variante con tigli  
 Aceri-frassineto con faggio

#### Categoria Betuleti e corileti

Betuleto secondario  
 Corileto variante dei suoli xerici

#### Categoria Faggete

Faggeta submontana dei substrati carbonatici

#### Formazioni antropogene

Robinieti

I rimboschimenti artificiali di conifere sono esclusi dalla classificazione in quanto non sono da considerarsi formazioni naturali, ancorché di origine antropogena.

I tipi forestali presenti sono riportati nella cartografia di piano (tavola dei tipi forestali in scala 1:5.000).

### 1.8.4. Habitat di interesse comunitario

Nell'intento di rappresentare al meglio la distribuzione sul territorio della Valle Bova degli ambienti sopra descritti, è stata appositamente realizzata una Carta degli Habitat della Valle Bova, estesa anche a territori contermini posti al di fuori del confine ufficiale della Riserva, questo per evidenti

ragioni di continuità di habitat anche al di fuori di limiti amministrativi o di competenza territoriale artificiali, che non tengono conto delle peculiarità naturalistiche dei luoghi.

La carta che ne deriva, rappresentata in scala 1:5.000, mette in risalto la presenza di ben 10 diversi tipi di habitat di interesse comunitario all'interno del bacino idrografico della Valle Bova, i quali occupano, rispettivamente, i differenti gradi di copertura sottoindicati, rispetto all'estensione totale dell'area di studio:

#### HABITAT 6210 (\*):

*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)*  
 sup. 16,2 ha grado di cop. 3,1%

#### HABITAT 6510:

*Praterie magre da fieno*  
 sup. 6,7 ha grado di cop. 1,3%

#### HABITAT 7220 \*:

*Sorgenti pietrificanti*  
 sup. - ha

#### HABITAT 8130:

*Ghiaioni del mediterraneo occidentale e termofili*  
 sup. 1,5 ha grado di cop. 0,3 %

#### HABITAT 8210:

*Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*  
 sup. 7,0 ha grado di cop. 1,4%

#### HABITAT 8310:

*Grotte non ancora sfruttate a livello turistico*  
 sup. - ha

#### HABITAT 9150:

*Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion*  
 sup. 5,5 ha grado di cop. 1,1%

#### HABITAT 91H0 \*:

*Boschi pannonicici di Quercus pubescens*  
 sup. 9,7 ha grado di cop. 1,9%

#### HABITAT 9180 \*:

*Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion*  
 sup. 120,4 ha grado di cop. 23,3 %

#### HABITAT 9260:

*Boschi di Castanea sativa*  
 sup. 143,3 ha grado di cop. 27,8 %

Totale Habitat 310,3 ha su un totale area indagine di 516,4 ha (60,1 %) dei quali la Riserva occupa 388 ha . Superficie non habitat 206,1 ha (39,9 %).

### 1.9 Inquadramento faunistico

Nel complesso il territorio della Riserva Naturale Valle Bova ospita una significativa frazione delle specie faunistiche tipicamente submontane dell'area lombarda, ad indicazione di un ambiente dai buoni livelli di qualità ecologica. L'area di studio presenta in generale una ricchezza faunistica, riscontrabile a quasi tutti i livelli tassonomici. È chiaro che in funzione della limitata estensione della Riserva Naturale molte delle popolazioni faunistiche presenti non possano essere considerate come popolazioni a sé stanti, in quanto esse si spostano all'interno di una "vasta area", spesso in

relazione alle necessità ambientali e stagionali, e al comportamento biologico delle stesse specie faunistiche.

#### 1.9.1 Avifauna

In generale il popolamento ornitico nella Riserva Naturale Regionale Valle Bova risulta variamente strutturato ecologicamente in termini di ricchezza specifica, in particolare nei periodi del passo migratorio, quando le specie migratrici si spostano periodicamente tra i quartieri di nidificazione e quelli di svernamento.

L'attività di monitoraggio nell'area di indagine ha permesso di individuare la presenza e in particolare la nidificazione, di importanti specie di Rapaci diurni inclusi, per la loro elevata valenza ecologica, negli Allegati di protezione delle Direttive comunitarie (Direttiva Uccelli 79/49/CEE e Direttiva Habitat 92/43/CEE), quali:

- A103 Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)
- A072 Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)
- A073 Nibbio bruno (*Milvus migrans*)

L'elevata valenza naturalistica e conservazionistica delle suddette specie e dei Rapaci in generale è dovuta ai seguenti fattori:

1. le forti modificazioni degli areali di insediamento (disponibilità di prede, estensione degli habitat, possibilità di dispersione);
2. la riduzione numerica delle popolazioni;
3. l'amplissima diversificazione ecologica;
4. le molteplici specializzazioni comportamentali.

In considerazione della loro ecologia alimentare di predatori obbligati la presenza dei Rapaci è indice di una buona diversità biologica e della qualità di un territorio e pertanto la loro gestione non può prescindere dalla conservazione dell'habitat e dalla protezione al suo interno dei siti di nidificazione.

Il monitoraggio ornitico ha inoltre permesso di rilevare la presenza e la frequentazione della Riserva da parte di altre specie di interesse naturalistico e importanti per la biocenosi dell'area protetta, quali:

- Poiana (*Buteo buteo*)
- Sparviere (*Accipiter nisus*)
- Gheppio (*Falco tinnunculus*)
- Allocco (*Strix aluco*)
- Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*)
- Picchio verde (*Picus viridis*)

Diffuse le specie di Passeriformi, importanti in quanto costituiscono le prede di specie di elevata valenza ecologica quali Falconiformi, Strigiformi e Mustelidi, determinandone, attraverso meccanismi di autoregolazione delle popolazioni (preda-predatore), la presenza e la densità nel territorio.

#### 1.9.2 Mammalofauna

Le attività di campo nella Riserva Naturale hanno permesso di individuare importanti specie di Mammiferi, tra i quali:

- Mustelidi: predatori collocati ai livelli superiori delle catene trofiche che si contraddistinguono per la loro sviluppata territorialità e il sorprendente adattamento agli ambienti anche fortemente antropizzati;

- Ungulati: il progressivo abbandono delle attività agro-silvo-pastorali tradizionali ha largamente trasformato l'ambiente rendendolo idoneo a specie di Artiodattili quali il Capriolo (*Capreolus capreolus*) e il Cinghiale (*Sus scrofa*).

In particolare per quanto riguarda il Cinghiale l'esplosione numerica delle popolazioni che si registra negli ultimi anni in vaste aree montane ha posto una serie di problemi quali la capacità faunistica del territorio (la densità biologica e agroforestale delle specie). L'accertamento in futuro di potenziali incrementi e concentrazioni annuali della specie particolarmente elevati (situazioni ambientali buone, la possibilità di un uso del suolo stagionalmente differenziato, assenza della predazione naturale, la resistenza della specie alle condizioni climatiche avverse), individua la necessità, anche in un ambito protetto, di prendere in considerazione la pianificazione e la realizzazione di un Piano di contenimento delle popolazioni del Suide, al fine di mantenere, anche se in modo artificiale, gli equilibri ecologico-ambientali della Riserva.

Presenza importante nella Riserva Naturale sono le diverse popolazioni di Chiroteri che trovano nella diffusione di ambienti sotterranei (grotte) e forestali idonee aree di insediamento (riposo diurno, letargo invernale, ciclo riproduttivo), in particolare nel periodo dello svernamento. Pur evidenziando la necessità di specifici e mirati progetti di monitoraggio di durata almeno biennale sono state raccolte testimonianze relative alla presenza e alla frequentazione della Riserva Naturale delle seguenti specie di Chiroteri:

- Orecchione bruno (*Plecotus auritus*)
- Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*)
- Miniottero (*Miniopterus schreibersi*)
- Vespertillio di Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Vespertillio di Capaccini (*Myotis capaccinii*)
- Serotino comune (*Eptesicus serotinus*)
- Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*)
- Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*)

#### 1.9.3 Anfibi, Rettili, Micromammiferi e Pesci

La disponibilità di comunità di Micromammiferi in particolare Muridi, risulta fondamentale in quanto costituisce la specie-preda di popolazioni ecologicamente importanti quali Falconiformi, Strigiformi e Mustelidi, determinandone e aumentandone, attraverso meccanismi di autoregolazione delle popolazioni (preda-predatore), la presenza e la densità nel territorio.

Si conferma nel territorio della Riserva la presenza e la diffusione delle seguenti Comunità:

- Topolino domestico *Mus domesticus*
- Moscardino *Muscardinus avellanarius*
- Toporagno d'acqua *Neomys fodiens*
- Topo quercino *Eliomys quercinus dichrurus*
- Toporagno comune *Sorex araneus*
- Topo selvatico *Apodemus sylvaticus*
- Grande topo selvatico *Apodemus flavicollis*
- Topo campagnolo rossastro *Clethrionomys glareolus*
- Ghiro *Myoxus glis*
- Quercino *Eliomys quercinus*
- Riccio *Erinaceus europaeus*
- Arvicola campestre *Microtus arvalis*

- Arvicola rossastra *Clethrionomys glareolus*
- Ratto delle chiaviche *Rattus norvegicus*
- Ratto nero *Rattus rattus*
- Crocidura minore *Crocidura suaveolens*

Per quanto riguarda l'Erpetofauna si elencano le seguenti specie:

- Rospo comune *Bufo bufo*
- Rospo smeraldino *Bufo viridis*
- Raganella *Hyla arborea*
- *Rana temporaria*
- Salamandra pezzata *Salamandra salamandra*
- Biacco *Coluber viridiflavus carbonarius*
- Lucertola muraiola *Lacerta muralis*
- Orbettino *Anguis fragilis*
- Colubro liscio *Coronella austriaca*
- Vipera comune *Vipera aspis*
- Biscia d'acqua *Natrix natrix*
- Ramarro *Lacerta viridis*
- Colubro d'Esculapio *Elaphe longissima*

Si evidenzia che le disponibilità di tempo da dedicare a indagini specifiche erpetologiche nell'ambito del programma dei rilievi nella Riserva, sono state limitate e pertanto, producendo un elenco di specie da considerare più come aggiornamento, si rinvia a più approfondite indagini per la corretta definizione della collocazione fenologica.

Dal punto di vista dell'ittiofauna, l'unico corpo idrico presente nella Riserva in grado di ospitare stabilmente l'ittiofauna è rappresentato dal torrente Bova, limitatamente ad alcuni settori. Si tratta essenzialmente del settore della forra di Caino e dello sbocco della forra stessa nonché la parte del torrente in prossimità del limite meridionale della Riserva. Il tratto centrale del torrente, infatti, ad esclusione di zone ristrette e molto localizzate è caratterizzato da prevalente scorrimento in subalveo per cui il letto del fiume risulta frequentemente asciutto nei periodi meno piovosi rendendo di fatto impossibile una colonizzazione stabile da parte dei pesci. Nella zona a monte della forra, invece, la ridotta disponibilità di habitat a causa delle esigue dimensioni del torrente rendono questo ambiente non idoneo alla vita dei pesci. Per le zone contraddistinte da portate sufficienti, invece, il torrente Bova mostra le caratteristiche vocazionali per la vita dei salmonidi. Alcune indagini condotte mediante elettropesca hanno confermato la presenza di popolazioni monospecifiche, isolate benché adeguatamente strutturate e con buona densità di Trota fario (*Salmo (trutta) trutta*). Nonostante l'osservazione del fenotipo indichi una appartenenza a differenti stock legati ad immissioni effettuate in passato, verosimilmente riconducibili al cosiddetto "ceppo atlantico", le caratteristiche degli individui campionati indicano spiccati caratteri di rusticità e successo riproduttivo.

#### 1.9.4 Fauna delle grotte

Gli ambienti sotterranei, in particolare gli habitat cavernicoli, ospitano interessanti ecosistemi talvolta molto ricchi dal punto di vista faunistico anche se con forme di vita che molto spesso sono difficili da osservare. Oltre al reperimento e validazione di informazioni disponibili in merito alla fauna delle grotte della Riserva, è stato preso in considerazione uno studio specialistico effettuato all'interno del complesso carsico principale della zona costituito dall'interconnessione delle grotte "Lino", "La Stretta" e "Buco del Piombo" (Marieni *et al.*, 2008). L'ambiente di grotta è molto peculiare,

essendo caratterizzato da condizioni di oscurità pressoché totali, dalla costanza nel tempo di temperatura e umidità dell'aria, da una limitata disponibilità di nutrienti e da un evidente isolamento rispetto agli ecosistemi contigui. Inoltre in questo caso, dal momento che il Buco del Piombo è una grotta turistica, nello studio sono stati considerati anche i fattori di disturbo antropico presenti. Tra le variabili più significative in grado di definire le caratteristiche dei microhabitat sotterranei vengono elencati il gradiente luminoso, la meteorologia ipogea, l'idrologia e le caratteristiche chimiche e fisiche delle acque nonché i fattori di disturbo.

All'interno del complesso carsico dell'Alpe del Vicerè sono state rinvenute numerose specie di invertebrati. I taxon più rappresentati sono gli insetti, gli aracnidi, i miriapodi ed i crostacei che costituiscono la mesofauna. Si tratta essenzialmente di animali definiti troglofili, mentre alcune unità sistematiche rinvenute possono essere definite troglobie. Tra queste si annoverano alcuni endemismi tipici dell'area geografica delle prealpi lombarde, come *Monolista pavani* e *Niphargus ambulator*.

La comunità cavernicola è stata suddivisa sulla base del ruolo ecologico associato ai diversi animali e con particolare riferimento al tipo di alimentazione si è cercato di ricostruire la rete trofica che caratterizza il tratto di grotta indagato. Sono stati rinvenuti animali che rivestono tutti i principali ruoli trofici, con una maggior varietà a carico degli organismi che si nutrono di frammenti vegetali e di detriti organici in senso lato. Tuttavia se si considera la distribuzione delle varie comunità nei diversi habitat emergono risultati piuttosto diversi che mettono in luce nicchie in cui alcuni livelli trofici appaiono maggiormente rappresentati rispetto ad altri. E' quindi interessante scomporre il sistema ecologico in tre principali sottosistemi distinti, ma interdipendenti e direttamente collegati dai flussi energetici.

Sono state quindi individuate e analizzate le comunità parietali, quelle colonizzanti i diversi substrati e la comunità bentonica.

La fauna parietale è costituita essenzialmente da organismi che colonizzano le pareti della grotta. Nel Buco del Piombo questa particolare comunità è caratterizzata dalla presenza di alcuni tipici aracnidi troglofili quali *Meta menardi*, *Meta merianae* e *Nesticus eremita*. Degno di nota, inoltre, è il ritrovamento di un opilione troglofilo tuttora in corso di determinazione e del lepidottero troglofilo *Hydria cervinalis*. Specialmente nella zona prossima all'esterno, non sono rari alcuni insetti troglosseni come i tisanuri. E' invece molto abbondante la presenza di *Tipula* sp. il quale, essendo un insetto epigeo che sfrutta la grotta a causa di una spiccato igrotropismo positivo e fototropismo negativo, rappresenta un importante apporto trofico per l'ambiente ipogeo, soprattutto per i predatori come i ragni cavernicoli.

Questa comunità appare ben strutturata specialmente nella zona di transizione tra l'ambiente esterno e quello cavernicolo vero e proprio, contraddistinto da una notevole diversità biologica. La fauna dei substrati è un raggruppamento piuttosto generico che include le associazioni faunistiche che colonizzano i vari substrati rinvenibili in grotta. Tra questi animali sono comprese alcune specie strettamente dipendenti dai substrati ricchi di sostanza organica come ad esempio i collemboli, *Lithobius lucifugus*, *Lithobius electrinus* e *Strigamia transsilvanica*. Tra i vari substrati, il guano di pipistrello, localmente abbondante nel Buco del Piombo, ospita una tipica fauna coprofaga e saprobia costituita da acari e collemboli. Altre specie, invece, si sono dimostrate più cosmopolite, essendo state osservate anche in zone della grotta caratterizzate da scarsi apporti trofici. Questi ultimi animali sono perciò stati definiti come eucavernicoli terrestri, alcuni dei quali piuttosto specializzati

alla vita in ambiente limite sotterraneo. Generalmente tutte queste specie sono state ritrovate in abbondanza sui detriti vegetali, direttamente sfruttati dai detritivori, le cui spoglie costituiscono poi cibo per i carnivori. Tuttavia nel Buco del Piombo, tra gli organismi appartenenti alla comunità dei substrati, le specie più interessanti sono *Polydesmus longicornis*, *Antisphodrus insubricus* e l'ubiquitario *Androniscus subterraneus* nonché alcuni individui appartenenti al genere *Alpioniscus*. In ultima analisi è possibile affermare che questa fauna è quella in cui meglio si articola una rete trofica tendenzialmente indipendente dalle altre comunità.

L'ambiente acquatico, infine, è senza dubbio quello potenzialmente meglio popolato in quanto, come già affermato in precedenza, i vari corsi d'acqua sotterranei rappresentano il veicolo principale della sostanza organica. E' perciò intuibile come i sedimenti fluviali e i detriti depositati lungo le sponde offrano ottime possibilità di colonizzazione. Tuttavia, trattandosi di substrati sommersi o caratterizzati da saturazione idrica, la colonizzazione è possibile esclusivamente da parte di organismi bentonici o anfibi. Gli animali più interessanti sono i crostacei cavernicoli *Monolistra pavani* e *Niphargus ambulator* e *Niphargus tridentinum*. Essendo organismi strettamente bentonici e poco resistenti alle condizioni di turbolenza, la loro presenza è abbondante sul fondo delle pozze e delle raccolte d'acqua ferma. *Niphargus* sembra prediligere i substrati limosi, mentre *Monolistra* è stata raccolta anche su ciottoli. E' interessante segnalare come nella galleria Sud-Ovest del Buco del Piombo siano stati osservati numerosi esemplari di *Monolistra* al di fuori dalle pozze, sulla superficie esterna di alcune vaschette calciche bagnate solo da un sottilissimo film idrico. Sul limo, in alcune pozze del cunicolo "Appendice" all'interno del Buco del Piombo, sono inoltre stati raccolti alcuni esemplari di tricladi attualmente ancora in fase di studio. Durante i campionamenti sono stati direttamente osservati episodi di predazione da parte di questi tricladi e di alcuni grossi esemplari di *Niphargus tridentinum* a spese di *Monolistra pavani*. A queste specie cavernicole, verso l'esterno si aggiungono alcuni macroinvertebrati bentonici trogllosseni come *Ecdyonurus* sp., *Gyrinus* sp. e *Limnephilidae* sp. Lungo le sponde dei corsi d'acqua, in ambiente di transizione tra quello acquatico e quello terrestre vero e proprio, sono abbondanti i triconiscidi *Androniscus* spp. e *Alpioniscus* spp. ed un interessante isopode anch'esso per il momento non ancora determinato. Nelle zone umide contraddistinte da crostoni stalagmitici o superfici di vaschette, è abbondante la presenza di *Troglolulus boldorii*. Dallo studio si evince come le popolazioni faunistiche esaminate all'interno del Buco del Piombo siano soggette ad oscillazioni quantitative periodiche, in linea con l'andamento stagionale esterno. Questo aspetto è stato approfondito con un costante monitoraggio di tre specie, scelte in base alla loro abbondanza relativa e alle loro caratteristiche di nicchia. Si tratta del crostaceo isopode *Androniscus subterraneus*, del diplopode *Polydesmus longicornis* e del chilopode *Lhitobius lucifugus*. Essi richiedono condizioni di optimum piuttosto diversificate, tuttavia i trend numerici osservati nelle tre popolazioni presentano evidenti somiglianze. In linea generale è possibile affermare che, nonostante la diversa ecologia, tutti e tre gli animali presi in considerazione mal sopportano temperature basse e soprattutto bassi valori di umidità dell'aria. Infatti quando la galleria principale si trova in configurazione invernale, l'ambiente diviene tanto più inospitale quanto più si risente dell'influenza delle condizioni climatiche all'esterno della grotta. Trovandosi in fase di aspirazione, l'influenza dell'esterno è maggiormente sensibile rispetto ai mesi estivi in cui il Buco del Piombo è percorso da una corrente d'aria uscente. Ciò determina

condizioni sfavorevoli anche nella parte più profonda della galleria che si ripercuotono in ultima analisi su uno spopolamento della grotta.

E' comunque interessante notare come queste oscillazioni demografiche siano tanto più marcate quanto meno l'animale esaminato mostri caratteri di stagionalità: cambiamenti quantitativi minimi per *Polydesmus*, sensibilmente più netti per *Androniscus*.

Lo studio della fauna ipogea del complesso Carsico dell'Alpe Turati ha consentito di produrre una caratterizzazione di massima dell'ecosistema cavernicolo soprattutto del Buco del Piombo, mostrando come le dinamiche di temperatura ed umidità relativa dell'aria influenzino direttamente le popolazioni presenti. L'approccio ecologico dell'indagine ha messo in luce come, pur nella sua semplicità, questa importante e famosa grotta dell'Erbese ospiti una tipica rete trofica ipogea cui partecipano alcune specie endemiche delle prealpi lombarde. Inoltre, quando si verificano le condizioni ottimali di temperatura ed umidità relativa, le consistenti fluttuazioni demografiche stagionali osservate in assenza di migrazioni longitudinali lungo la grotta, confermano come l'ambiente del Buco del Piombo rappresenti un habitat temporaneo per gli organismi che invece colonizzano stabilmente l'ambiente delle microfratture presenti lungo le pareti e la volta delle gallerie, a conferma delle recenti teorie in materia di dinamiche ecologiche degli ambienti sotterranei. In prospettiva futura si ritiene interessante proseguire la ricerca biospeleologica avviata sia in termini di revisione ed aggiornamento del lavoro svolto all'interno del Buco del Piombo, sia estendendo lo studio all'intero territorio carsico della Riserva Naturale Regionale Valle Bova.

#### 1.10 Territorio e tessuto socio-economico

La valle Bova, come gran parte della montagna lariana, è stata in passato sede di un'economia montana che, seppur povera, garantiva alle genti del luogo il proprio sostentamento.

Le attività che fino alla prima metà del 1900 erano ampiamente diffuse e radicate, si basavano essenzialmente sulla pastorizia di ovini e caprini che venivano condotti al pascolo soprattutto nella zona dei crinali che del monte Bolettone conducono al monte Puscio.

Nelle zone più basse, invece, era molto diffusa l'economia della castagna che ruotava attorno alla coltivazione dei castagneti da frutto.

Con l'abbandono della montagna avvenuto nella seconda metà del '900, queste zone hanno perso il loro interesse commerciale da questo punto di vista.

Attualmente il bosco è solo in parte utilizzato per la produzione di legna da ardere, principalmente da parte di piccoli proprietari che spesso, autonomamente, provvedono al taglio e all'esbosco. L'istituzione della Riserva solleva quindi la necessità di conciliare l'utilizzo delle risorse legate al bosco con l'esigenza di conservazione delle funzionalità dell'ecosistema.

Uno degli aspetti preponderanti sul piano socio-economico, invece, è rappresentato dall'afflusso turistico che soprattutto in estate interessa la zona dell'Alpe del Vicerè. Qui sorgono una serie di strutture ricettive, essenzialmente aree pic-nic, bar e ristoranti, sostenute proprio dall'indotto turistico. Strutture di questo tipo sono presenti anche nella parte meridionale della Valle Bova.

Lungo gli itinerari escursionistici più frequentati, poi, si trova una serie di rifugi alpini, che offrono possibilità di ristoro e, in alcuni casi, anche di alloggio.

La rete di sentieri escursionistici è molto fitta e consente ai visitatori di raggiungere tutti i siti di maggior interesse paesaggistico e naturalistico. Tra questi citiamo l'itinerario

che risale il torrente Bova fino alla Forra di Caino per poi compiere un percorso ad anello, superando alcune scenografiche balze rocciose attraverso l'ausilio di due scale, una di legno ed una di ferro. Attualmente la manutenzione e la gestione per quanto riguarda la messa in sicurezza di questo sentiero viene svolta da gruppi di volontariato locale, molto legati al territorio.

Oltre alle bellezze della vallata, il maggior elemento di richiamo turistico è senza dubbio rappresentato dal Buco del Piombo. La grotta è meta di numerosi visitatori ogni anno, costituiti da gruppi organizzati e semplici turisti o escursionisti, che ad oggi sono accompagnati nella visita da un servizio di guide coordinato dal Museo Buco del Piombo, attuale Gestore del sito archeologico.

Inoltre, si sottolinea che l'intera area carsica costituisce il campo di ricerca speleologica per molti gruppi della Lombardia. Infine, le numerose vie per l'arrampicata sportiva presso la parete del Buco del Piombo nonché presso alcune palestre di roccia sulle pendici del Monte Panigaa, fungono da richiamo per gli alpinisti e sono frequentate per i corsi da parte dei gruppi C.A.I. della zona.

## 2 Relazione generale

### 2.1 Obiettivi del Piano

Gli obiettivi del piano sono definiti sulla base delle finalità istitutive della Riserva e calibrati in relazione agli esiti delle indagini scientifiche condotte. L'obiettivo generale del piano è quello di elaborare un sistema articolato di zone protette, interne alla Riserva, conciliando le necessità conservazionistiche dell'area con la fruizione e lo sviluppo socio-economico locale, in considerazione dei possibili sviluppi dell'offerta formativa e turistica legata all'interconnessione con il sistema regionale delle aree protette di cui la Riserva è parte integrante. Le finalità sottese dall'obiettivo generale sono:

- istituzione di ulteriori forme di protezione (SIC) per l'integrazione dell'area protetta all'interno del sistema di Rete Natura 2000;
- istituzione della grotta del Buco del Piombo e del reticolo carsico afferente come Monumento Naturale;
- ampliamento dell'area tutelata mediante annessione di aree limitrofe;
- mantenimento della biodiversità;
- riduzione delle cause di degrado e declino delle specie e degli habitat;
- utilizzazione sostenibile delle componenti ambientali, coniugando i valori ambientali con le opportunità di sviluppo economico;
- sensibilizzazione, formazione ed educazione delle comunità locali e dei fruitori dell'area protetta alla tematica della conservazione della biodiversità.

L'obiettivo generale sottende una serie di obiettivi specifici sia di tipo naturalistico che di tipo socio-economico:

#### obiettivi naturalistici

- conservazione degli habitat e salvaguardia delle specie di interesse comunitario presenti anche mediante il controllo delle specie alloctone e invasive;
- adozione di metodi di salvaguardia dell'ambiente carsico e dell'equilibrio idrogeologico e dell'idrologia superficiale e sotterranea;

- attuazione di opportune strategie gestionali atte a garantire la conservazione della biodiversità;
- adozione di metodi di utilizzazione dei boschi e dei pascoli finalizzati al raggiungimento della massima complessità e stabilità in rapporto all'ambiente;

#### obiettivi socio-economici

- partecipazione e dialogo tra le comunità locali;
- sensibilizzazione e formazione delle comunità locali e dei visitatori;
- valorizzazione turistica, intelligente e consapevole della Riserva e del Buco del Piombo;
- valorizzazione didattica della Riserva e del Buco del Piombo;
- diffusione e fruizione web della banca dati.

### 2.2 Criteri e metodi di redazione del Piano

Il piano della Riserva Naturale Regionale Valle Bova è redatto sulla base dei risultati emersi dagli studi specialistici propedeutici appositamente svolti nonché dall'analisi, validazione ed aggiornamento degli studi pregressi, in relazione alle finalità sottese dall'area protetta.

Il Piano di Gestione è redatto ai sensi dell'art.14 L.R. 86/83 succ.mod e int. nonché in considerazione delle disposizioni di cui alla D.C.R n. VIII/438 del 25 settembre 2007 ed è strutturato come di seguito esposto.

- Studi analisi ed indagini relativi all'assetto del territorio:
  - espone sinteticamente i risultati emersi dagli studi propedeutici al piano e alla validazione ed aggiornamento dei dati pregressi, con la finalità di fornire un quadro esaustivo del contesto ambientale nonché del tessuto socio-economico dell'area.
- Relazione generale:
  - fissa gli obiettivi del piano;
  - descrive i vincoli e le utilizzazioni in atto;
  - illustra le scelte di piano in merito alla gestione del rischio idrogeologico e alla salvaguardia del patrimonio carsico e idrologico, alla gestione dei boschi e attività agro-silvo-pastorali, alla gestione e salvaguardia della fauna e flora selvatica, agli interventi di conservazione e ripristino e recuperi ambientali;
  - illustra le scelte di piano in merito alla gestione territoriale in relazione alla definizione delle aree da acquisire al demanio della Riserva, agli interventi di conservazione, ripristino e rinaturalizzazione, alla proposta di ridefinizione dei confini, all'identificazione degli ambiti proposti per la partecipazione al sistema Rete Natura 2000;
  - argomenta la scelta di istituire la grotta Buco del Piombo e reticolo carsico afferente come Monumento Naturale;
  - illustra le scelte di piano per quanto concerne la regolamentazione degli accessi e della percorribilità e la gestione delle attività antropiche, con specifico riferimento agli interventi di valorizzazione didattica, scientifica, di studio e di ricerca;

- definisce le aree e le tipologie di attività esterne alla Riserva e soggette ad intervento coordinato;
- Elaborati grafici:
  - n. 8 Tavole tematiche scientifiche per la descrizione degli aspetti geologici e vegetazionali della Riserva;
  - n.1 Tavola di individuazione del Monumento Naturale
  - n.1 Tavola di zonizzazione e proposta di modifica dei confini
- Norme di attuazione:
  - definisce l'insieme di norme che regolamentano e vincolano la attività antropiche all'interno della Riserva nonché negli ambiti definiti ad intervento coordinato, in relazione alla zonizzazione del territorio della Riserva, compresa la disciplina delle attività culturali, ricreative e di ricerca.
- Programma pluriennale degli interventi:
  - identifica gli interventi prioritari che si rendono necessari, unitamente all'applicazione delle pratiche di gestione contemplate dal piano, per il raggiungimento degli obiettivi sottesi dall'istituzione della Riserva;
  - individua le risorse tecniche ed economiche necessarie per l'attuazione degli interventi nonché le possibili fonti di finanziamento.

Oltre a questi elementi, il documento di piano è corredato da allegati relativi alle relazioni tecniche specialistiche prodotte in sede di redazione delle indagini scientifiche propedeutiche, al protocollo operativo per il controllo del Cinghiale, al regolamento di fruizione turistica del Buco del Piombo.

### 2.3 Illustrazione delle scelte di Piano

Il tessuto socioeconomico dell'alta Brianza, area geografica all'interno della quale si colloca la Riserva, è caratterizzato da una spiccata connotazione urbana ed industriale spesso associata a forti pressioni ambientali che hanno prodotto gravi forme di alterazione degli ambienti naturali, con conseguente perdita di habitat e di specie. Questo processo ho portato, nel tempo, ad una grave compromissione del valore complessivo di biodiversità. Sebbene ciò costituisca un comune stato di fatto, nella zona non mancano comunque realtà ambientali che sono state solo marginalmente intaccate dal processo di trasformazione dell'ambiente. L'accresciuta consapevolezza della necessità di salvaguardia e di interconnessione di questi ambienti per garantire serbatoi naturali per la conservazione e l'auspicabile ristrutturazione delle reti ecologiche, ha guidato il processo amministrativo che ha portato prima all'istituzione della Riserva Naturale Regionale Valle Bova e successivamente alla definizione di uno specifico piano di gestione con l'obiettivo di coniugare salvaguardia ambientale, tutela della biodiversità, promozione di forme di sviluppo economico locale e fruizione ecosostenibile.

Gli studi specialistici propedeutici appositamente condotti hanno messo in luce la presenza di habitat e specie di interesse comunitario e delineato un assetto geologico ed idrogeologico di particolare pregio ambientale. Tali emergenze devono essere particolarmente salvaguardate e

data la realtà territoriale circostante, è fondamentale pensare ad un regime di tutela efficace e specifico.

L'area protetta deve rappresentare per la comunità locale non un insieme di limiti o divieti, ma un elemento di vanto ed orgoglio, un segnale di estrema sensibilità ambientale e paesaggistica: il bisogno della popolazione di salvaguardare quanto di ancora naturale è presente nella zona. Le scelte di piano vanno nella direzione di rendere la Riserva Naturale Regionale Valle Bova un bene comune anche mediante una fruizione intelligente e sostenibile.

### 2.4 Vincoli e utilizzazione in atto del territorio

La porzione di territorio in Comune di Erba che ricomprende il perimetro della Riserva Naturale Regionale Valle Bova è caratterizzato dalla presenza dei seguenti vincoli ambientali e territoriali:

Vincolo paesaggistico ex Legge 1497/39

Vincolo monumentale ex Legge 1089/39 ( puntuale su alcuni ambiti e monumenti) comprendente i riferimenti alla ex Legge 431 ( Galasso) Legge 42/00 Codice Urbani.

Aree di rilevanza ambientale Legge Regionale 86/83 ( parte del Territorio )

Legge Regionale 31 /08 e precedenti ( ambiti boscati)

Vincolo Idrogeologico -

Piani Ambientali:

- Piano Idrogeologico ( Pai )  
(*Aree a rischio idraulico molto elevato*)
- Reticolo idrico principale
- Reticolo Idrico Minore
- Zonizzazione Acustica
- Piano elettromagnetico  
(*in via di adozione*)

### 2.5 Gestione del rischio idrogeologico

Come illustrato nel paragrafo 1.5.3, il Torrente Bova è soggetto a rare piene improvvise legate a particolari condizioni meteorologiche. Durante gli episodi di piena, il Torrente Bova arriva ad occupare tutto il suo letto naturale dando luogo a fenomeni di erosione al fondo e sulle sponde che possono a loro volta innescare l'arretramento e la destabilizzazione delle sponde stesse.

Il materiale mobilizzato, in corrispondenza di restringimenti della sezione, potrebbe in parte occludere l'alveo causando esondazioni a valle del tratto in erosione. Inoltre l'arretramento di sponda potrebbe intaccare opere e/o vie di accesso alla Riserva.

Al fine di ridurre tale rischio, che interesserebbe i centri abitati di Crevenna e Mornigo a Sud della Riserva, sono stati eseguiti negli anni diversi interventi di sistemazione dell'alveo nella parte bassa della Valle Bova.

Lo stato generale delle opere eseguite (briglie, rampe, scogliere di rivestimento di sponda, gradoni e massi sul fondo) è abbastanza buono, eccetto per la presenza di erosione al piede di alcune opere trasversali o alcune scogliere a protezione delle sponde. Allo scopo di contrastare l'evoluzione di tale fenomeno si rende necessario il censimento dettagliato dello stato di conservazione delle opere in oggetto e la pianificazione di interventi di manutenzione sulle stesse.

Inoltre, il cattivo stato di manutenzione del bosco sulle aree di basso versante e sulle sponde dei corsi d'acqua determina

l'aggravarsi delle condizioni di stabilità del pendio ed il conseguente aumento della probabilità di mobilitazione di materiale che può ingombrare parzialmente l'alveo. Oltre alla progettazione di interventi specifici prioritari di mitigazione del rischio idrogeologico discussi nella sezione "Piano pluriennale degli interventi", per contrastare tale fenomeno è necessario pianificare la manutenzione del bosco, secondo quanto riportato nelle norme di gestione forestale, e la pulizia degli impluvi, in particolare di quelli secondari. Dovranno essere rimossi tronchi, rami e foglie che possono ostruire in parte gli alvei creando "dighe" che durante le piene possono rompersi riversando grandi quantitativi di acqua e materiale solido a valle con conseguenti problemi di esondazione.

## 2.6 Gestione del patrimonio carsico

Il carsismo nella Riserva Naturale Regionale Valle Bova è particolarmente sviluppato lungo il versante idrografico destro del Torrente Bova, in particolar modo nella Maiolica, dove sono presenti i maggiori sistemi carsici dell'area. La carsificabilità della roccia, unita alle favorevoli condizioni litostutturali, ha infatti permesso la formazione di sistemi carsici che raggiungono gli 8,5 km di lunghezza.

I sistemi carsici, intesi nel senso più ampio, cioè come l'insieme di cavità percorribili dall'uomo, cavità minori e concrezioni (stalattiti, stalagmiti etc.) sono particolarmente delicati sotto molteplici punti di vista.

L'evoluzione dell'ambiente carsico si basa su un delicato equilibrio tra le diverse componenti disciolte nell'acqua quali, ad esempio, anidride carbonica, carbonati, bicarbonati, calcio e magnesio, che sono a loro volta funzione di una serie di fattori come la temperatura e turbolenza dell'acqua, la pressione parziale dei gas disciolti e il chimismo dei suoli e delle rocce attraversate dalle acque carsiche. La variazione di uno solo di questi parametri può avere ripercussioni sugli altri fattori e portare al cambiamento radicale dell'equilibrio carsico, determinando il passaggio da condizioni favorevoli alla formazione di concrezioni a condizioni favorevoli alla demolizione delle stesse o viceversa. Questo può influire, a sua volta, sul chimismo delle acque in uscita dal sistema stesso attraverso le sorgenti.

Un altro fattore da tenere in considerazione nella gestione di un sistema carsico è il tempo di residenza medio delle acque all'interno del sistema stesso, ossia il tempo che l'acqua impiega per passare dall'area di alimentazione a quella di recapito o alla falda, che è in genere molto più breve rispetto a quello dei tradizionali acquiferi in depositi alluvionali. La presenza di condotti di diametro considerevole favorisce, infatti, un drenaggio veloce delle acque verso la falda e/o le sorgenti, limitando o vanificando completamente il potere autodepurativo del suolo; in questo modo un eventuale inquinante può essere trasportato *in toto* verso la falda oppure può percorrere, in tempi assai brevi, distanze considerevoli ed essere reimmesso nelle acque superficiali tramite sorgenti.

D'altra parte, le porzioni dei sistemi carsici non interessate direttamente dal transito delle acque, rami inattivi, oppure rami attivi durante i periodi di magra, sono ambienti estremamente conservativi; i processi biologici e fisici in grotta sono lenti, quindi una "perturbazione" può ripercuotersi sul sistema per tempi estremamente lunghi.

I sistemi carsici, inoltre, sono spesso sede di comunità biotiche peculiari che comprendono sia invertebrati che vertebrati caratteristici e specifici dell'ambiente ipogeo; l'isolamento delle diverse comunità favorisce, infatti, lo sviluppo di endemismi che possono avere un areale di distribuzione molto ristretto, talora limitato a una o poche grotte e che risultano quindi estremamente delicati.

La gestione dei sistemi carsici della Riserva deve prevedere il controllo e la protezione della zona di alimentazione, allo

scopo di evitare la contaminazione e/o la modifica dei parametri chimico-fisici delle acque che entrano nei sistemi stessi; per zona di alimentazione non deve essere però inteso il solo inghiottitoio, che può non essere presente nella sua forma classica, ma tutta l'area, caratterizzata da fenomeni carsici superficiali più o meno evidenti, che drena l'acqua verso il sistema carsico considerato. Poiché il drenaggio sotterraneo è vincolato alle condizioni litostutturali delle rocce e solo in parte alle condizioni topografiche, nella delimitazione dell'area di alimentazione dei complessi carsici della Riserva sono stati presi in considerazione i percorsi dell'acqua nel sottosuolo e non solamente in superficie; pertanto non sono stati considerati esclusivamente gli spartiacque superficiali, indipendentemente dai limiti amministrativi che tagliano la zona di alimentazione. Nel caso del sistema carsico principale della Riserva (sistema dell'Alpe del Vicerè), cui appartiene anche la grotta Buco del Piombo, l'area di alimentazione è rappresentata dall'Alpe del Vicerè che, nonostante sia per la maggior parte fuori dalla Riserva, deve essere adeguatamente gestita soprattutto per quanto riguarda la regolamentazione delle acque reflue provenienti dagli insediamenti antropici e attività zootecniche. A causa dell'estrema permeabilità secondaria presente in ambiente carsico il sistema è infatti vulnerabile lungo tutto il suo sviluppo, considerando ovviamente che la vulnerabilità aumenta quanto più il sistema è superficiale. Inoltre, anche le zone di uscita dal sistema, rappresentate dalle sorgenti, devono essere adeguatamente tutelate; infatti, essendo il collegamento tra due ambienti molto diversi, sono aree estremamente fragili e un eventuale danno a loro carico può estendersi ampiamente sia a monte sia a valle delle sorgenti stesse.

Infine anche la presenza antropica all'interno delle grotte intesa sia come presenza diffusa legata all'attività di visita turistica condotta all'interno del Buco del Piombo sia come attività di singoli o gruppi legata alla pratica della speleologia viene regolamentata attraverso specifiche norme volte alla salvaguardia e tutela dell'ecosistema carsico, promuovendo l'attività di studio, ricerca scientifica e monitoraggio coordinato dalla Riserva.

Nel caso specifico del Buco del Piombo, alla luce della possibilità di condurre visite turistiche lungo la galleria principale seguendo un percorso di circa 300 metri, la pressione antropica può costituire un significativo fattore di disturbo qualora la fruizione non sia opportunamente regolamentata in ottica conservazionistica. Una eccessiva pressione turistica all'interno della grotta va inevitabilmente ad interferire con le caratteristiche naturali dell'ambiente sotterraneo, soprattutto in merito alle alterazioni delle caratteristiche chimiche e fisiche dell'atmosfera della grotta, con anomale concentrazioni di anidride carbonica e variazioni di temperatura, specie in periodi con scarsa circolazione atmosferica o nei momenti in cui la grotta è percorsa da una circolazione atmosferica diretta verso le parti più interne del sistema propagando la perturbazione anche nei settori in cui le visite turistiche non vengono condotte.

## 2.7 Captazioni idriche e sistemi acquedottistici

All'interno della Riserva è presente una sola captazione idrica, a scopo idropotabile, posta in corrispondenza della località Caino. Tale derivazione, con 15 l/sec medi concessi, si configura come *piccola derivazione inferiore a 100 l/sec medi* e pertanto l'Ente di riferimento è la Provincia di Como. La derivazione ha il codice C01631995, è concessa per scopi civili ad ASME S.p.A. e si configura come opera di presa in subalveo con rilascio di deflusso minimo vitale.

In prossimità dell'opera di presa avviene solo il trattamento primario di dissabbiamento e le acque vengono

successivamente addotte al serbatoio il località "Cà Nova" per il trattamento secondario e l'immissione in rete.

Allo stato attuale i volumi rilasciati sono da ritenersi sufficientemente cautelativi per l'ecosistema fluviale posto a valle. Si rende indispensabile dotare l'opera di presa di un opportuno sistema e/o procedura per il monitoraggio e regolazione del rilascio del deflusso minimo vitale, in grado di disattivare la derivazione in presenza di deflussi naturali uguali o inferiori alla portata di deflusso minimo vitale prescritta all'opera di presa, pari a 5,3 l/sec.

Nessuna altra derivazione o captazione idrica lungo il torrente Bova e/o dalle sorgenti della zona è realizzabile, pertanto all'interno della Riserva, oltre ai volumi attualmente concessi, non è consentito derivare e/o captare per qualsiasi ragione ulteriori volumi idrici.

## 2.8 Scarichi e gestione delle acque reflue

Gli studi condotti in sede di analisi preliminare non hanno evidenziato particolari problemi di inquinamento a carico dei corpi idrici superficiali, indicando, invece, temporanei e localizzati episodi di contaminazione delle acque del sistema carsico principale di cui il Buco del Piombo è esutore.

Tale inquinamento, di origine organica, è in relazione alla presenza di scarichi civili puntiformi presenti all'interno del bacino idrogeologico di alimentazione del complesso carsico dell'Alpe del Vicerè. Lo stesso rischio interessa tutte le aree carsiche della zona.

Gli insediamenti presenti ricadono in zone non servite da pubblica fognatura e sono pertanto assoggettati alla disciplina del DGP n.348 del 28 dicembre 2008 per il rilascio di specifica autorizzazione allo scarico da parte della Provincia di Como. Tale disposizione prevede come unica possibilità la dispersione tramite idoneo sistema di subirrigazione per dispersione della fase liquida del refluo sfiorante da una vasca a tenuta tipo Imhoff per la sedimentazione e prima degradazione della fase solida del refluo. Attraverso le "Linee guida per l'adeguamento dei sistemi di smaltimento delle acque reflue domestiche di carico organico inferiore a 50 abitanti equivalenti" di cui alla DGP n.181 del 23 luglio 2009 la Provincia di Como sancisce i criteri per il corretto dimensionamento e realizzazione degli impianti di smaltimento dei reflui. La natura carsica del terreno caratterizzante la Riserva e la presenza delle peculiarità geologiche e biologiche rappresentate dagli ecosistemi carsici impongono in alcuni casi una disciplina più restrittiva rispetto alle norme vigenti.

All'interno del bacino di assorbimento del complesso Carsico dell'Alpe del Vicerè, così come definito nell'Elaborato grafico 3.1.1.2 Carta Idrogeologica, risulta interamente compreso l'insediamento antropico dell'Alpe del Vicerè, dove oltre ad insediamenti civili si trovano attività commerciali ed un centro ricreativo. Benchè questa zona risulti in gran parte esterna al confine della Riserva, a fronte delle dirette ripercussioni delle acque reflue di scarico da qui provenienti nei confronti del reticolo carsico della Riserva, gli scarichi vengono disciplinati dal presente piano considerando tale area come zona ad intervento coordinato. All'interno del comparto idrogeologico definito come idrostruttura dell'Alpe del Vicerè descritta al paragrafo 1.5.3 e i cui limiti sono riportati nell'Elaborato grafico 3.1.1.2 Carta Idrogeologica, sia per quanto riguarda la parte di competenza diretta della Riserva nonchè nella zona ad intervento coordinato dell'Alpe del Vicerè, si impone quindi la necessità di evitare la dispersione nel suolo delle acque reflue non trattate. Tale sistema di trattamento delle acque prevede la predisposizione di una vasca tipo Imhoff a tenuta debitamente dimensionata, per la sedimentazione della frazione solida, e successivo trattamento secondario delle

acque di sfioro per l'abbattimento del carico organico attraverso processi biologici in vasca di fitodepurazione ed infine dispersione dei reflui trattati tramite impianto di subirrigazione nel suolo. In alternativa è possibile prevedere l'installazione di fosse a tenuta con periodico svuotamento e smaltimento dei reflui come rifiuto liquido secondo quanto disposto dalla parte IV del D.Lvo 152/2006.

La Riserva promuove anche attraverso eventuali forme di finanziamento lo sviluppo di progetti finalizzati alla realizzazione di una apposita rete di collettamento delle acque reflue e smaltimento in impianto di fitodepurazione centralizzato a servizio di più utenze, così come riportato nel "Piano pluriennale degli interventi".

## 2.9 Attività agricole

Le attività agricole tradizionali, che vengono ancor oggi esercitate all'interno della Riserva Naturale Regionale Valle Bova, costituiscono una componente importante dell'azione di conservazione degli habitat presenti, nonché di tutela della biodiversità, intesa come molteplice varietà di specie di flora e fauna.

Per questo motivo la coltivazione dei fondi agricoli attraverso l'esercizio di attività tradizionali legate alla buona pratica agricola, deve considerarsi elemento positivo per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali presenti all'interno della Riserva.

La Riserva promuove pertanto l'esercizio di tali attività, purchè queste siano svolte con tecniche e criteri ecocompatibili, ovverosia attuate in base al Codice di Buona Pratica Agricola approvato con D.M. 19 aprile 1999.

L'uso dei mezzi agricoli, necessario all'espletamento delle lavorazioni e degli interventi di cui al comma precedente, è consentito purchè attuato non in contrasto con gli obiettivi di tutela della Riserva Naturale.

La Riserva promuove l'attuazione di coltivazioni orticole e/o da frutto all'interno delle aree adibite all'agricoltura, favorendo prioritariamente il recupero di cultivar e varietà strettamente legate al territorio del triangolo lariano.

In considerazione dell'utilità che le aree coltivate presentano all'interno della Riserva in relazione alla varietà ecotonale che si viene a creare al margine del bosco, l'impianto di nuove coltivazioni intensive, così come eventuali operazioni di messa in coltura di terreni incolti e/o boscati lasciati alla libera evoluzione naturale da oltre cinque anni, fatte salve le norme in merito al vincolo idrogeologico e alla possibilità di procedere alla trasformazione del bosco, può essere autorizzato sulla base di progetti specifici di recupero culturale e/o di riqualificazione ambientale.

All'interno del territorio della Riserva Naturale Regionale Valle Bova è consentito l'allevamento di animali da cortile, così come l'allevamento non intensivo di animali domestici secondo forme e modalità eco-compatibili, che non arrechino danno alle prerogative ambientali presenti.

La Riserva promuove il mantenimento di forme di allevamento a basso impatto ambientale, compatibilmente con l'azzonamento effettuato di cui al successivo paragrafo 2.19 e con le limitazioni imposte dalle necessità di tutelare le aree carsiche con particolare riguardo alla zona A, denominata idrostruttura dell'Alpe del Vicerè.

E' ammessa la conservazione delle piccole realtà zootecniche esistenti, di cui si riconosce la validità sia per la conservazione degli habitat di prateria che in risposta alle esigenze di cura e manutenzione del territorio.

Analogamente sono ammessi, nel rispetto delle attuali vigenti su tutto il territorio nazionale, gli allevamenti minori, l'apicoltura e l'allevamento degli animali da cortile per uso consumo strettamente personale.

La realizzazione di eventuali nuovi allevamenti, così come l'eventuale ampliamento di quelli esistenti, ferme restando le prescrizioni dettate dal Piano di Governo del Territorio comunale e le disposizioni normative vigenti per il settore zootecnico, potranno essere autorizzate dalla Riserva sulla base di specifici progetti finalizzati al recupero colturale e/o di riqualificazione ambientale di aree agricole e/o incolte presenti sia all'interno che all'esterno della Riserva.

A tal fine e scopo, la Riserva Naturale della Valle Bova stabilisce precise limitazioni tipologiche e dimensionali per la realizzazione di tali nuovi insediamenti.

## 2.10 Governo dei boschi

In considerazione della necessità di attuare interventi selvicolturali capaci di garantire agli ecosistemi forestali buone condizioni di stabilità e di funzionalità ecologica, la Riserva Naturale della Valle Bova promuove la realizzazione di utilizzazioni forestali ordinarie e straordinarie, nonché l'effettuazione di cure colturali in diverse fasi dello stadio evolutivo del bosco, attuando tecniche di prelievo sostanzialmente dettate da criteri di selvicoltura naturalistica. Nel rispetto della normativa forestale vigente, con particolare riguardo al R.R. n° 5/2007 e alla L.R. n° 31/2008 "Testo unico in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale", all'interno della Riserva Naturale della Valle Bova è prevista l'attuazione dei seguenti interventi di selvicoltura naturalistica:

### Tagli ordinari (Art. 39-42 RR n° 5/2007)

- taglio nel ceduo con rilascio di matricine
- taglio di conversione ad alto fusto
- taglio nella fustaia

### Tagli straordinari (Art. 53 RR n° 5/2007)

- tagli fitosanitari dovuti alla diffusione di organismi nocivi
- interventi di asporto schianti e piante svettate
- interventi di rimozione conifere piantate fuori areale

### Cure colturali e interventi di miglioramento

- interventi di miglioramento colturale nel bosco ceduo
- interventi di miglioramento colturale nella fustaia
- operazioni colturali nei castagneti da frutto

Nell'intento di rendere attuabili gli interventi di gestione selvicolturale sopra descritti all'interno dell'area protetta, la Riserva Naturale Regionale Valle Bova promuove la realizzazione di opere di manutenzione ordinaria e straordinaria sulla viabilità silvo-pastorale già esistente, subordinando la riattazione di sentieri e/o antichi percorsi ormai dismessi al rilascio di specifiche autorizzazioni.

Queste potranno essere rilasciate soltanto sulla base di specifici progetti mirati al recupero ambientale di vaste aree, da cui emergano finalità polifunzionali, compatibili con le finalità istitutive della Riserva.

In ragione della necessità di conservare la biodiversità, nonché di tutelare alcune specie animali di particolare pregio, in particolare per quanto attiene alla tutela del falco pellegrino e di altri importanti uccelli nidificanti, all'interno del territorio della Valle Bova vengono stabiliti tempi, criteri e metodi di esecuzione degli interventi selvicolturali sopra descritti.

In particolare la stagione silvana, su tutto il territorio della Riserva, deve considerarsi chiusa, anche per eventuali tagli in fustaia, dal 1° marzo al 30 giugno.

Durante la prima metà di marzo, nelle zone poste al di sopra dei 600 m s.l.m., potranno effettuarsi soltanto operazioni di sgombero delle tagliate allestite entro il termine perentorio del 1 marzo di cui al comma precedente.

Il rilascio delle matricine all'interno del bosco ceduo, ferme restando le disposizioni di legge in merito al numero di riserve e al rispetto dei turni minimi (RR n° 5/2007), dovrà favorire la presenza in bosco delle essenze legnose autoctone più pregiate, a partire dalle querce e dalle rosacee (generi *Prunus*, *Sorbus*, *Malus*).

L'esecuzione di tagli straordinari finalizzati all'allontanamento di conifere piantate fuori areale, per quanto auspicabile all'interno della Riserva, potrà avvenire solo in modo graduale (sup max 2 ha), sulla base di specifici progetti di taglio che prevedano anche l'esecuzione di cure colturali al termine dell'utilizzazione, tese ad accelerare il processo di rimboschimento spontaneo e la ricostituzione finale del bosco più idoneo a ciascuna stazione d'intervento.

La Riserva detta infine specifiche norme inerenti l'allontanamento dalla zona di intervento dei cavi aerei utilizzati per la fase di esbosco.

## 2.11 Gestione delle aree incolte

Entro i confini della Valle Bova non sono molto consistenti le aree incolte oggettivamente suscettibili di possibili trasformazioni agronomiche o polifunzionali.

In taluni casi però la loro presenza può ritenersi significativa per la compatibilità che presentano, con gli obiettivi conservazionistici, alcune eventuali opere di trasformazione. Ci si riferisce in modo particolare alla possibilità di recuperare alcune aree, sia pure di estensione assai modesta, ad una funzione agricola che risulta del tutto compatibile con gli obiettivi del piano e con le finalità istitutive della riserva.

Queste aree si trovano infatti, per lo più, in uno stato di abbandono colturale che comporta un graduale passaggio dall'incolto all'arbusteto, quindi alla ricostituzione di un vero e proprio bosco di neoformazione.

Il più delle volte attraverso queste fasi si vede l'ingresso di specie indesiderate, del tutto inadeguate all'ambiente in quanto alloctone ed invadenti, quando non addirittura da considerarsi infestanti (ad es. *Buddleja davidii*, *Amorpha fruticosa*, *Phytolacca dioica*, quindi successivamente anche robinia e ailanto).

La creazione di semplici spazi aperti mediante il recupero di questi terreni alla loro vocazione agricola, siano pure essi coltivati semplicemente a prato stabile polifita, consente di ottenere variazioni ecotonali di passaggio tra spazio aperto e copertura forestale, di cui si avvantaggiano moltissime specie di uccelli ma anche di mammiferi presenti nella Riserva e tutelati.

La Riserva Naturale della Valle Bova promuove dunque il recupero delle aree incolte finalizzato alla creazione di variazioni ecotonali che possano favorire la conservazione della biodiversità all'interno dell'area tutelata.

Nel rispetto delle norme vigenti in merito al vincolo idrogeologico e alla possibilità di procedere alla trasformazione del bosco, ceduo oppure di neoformazione su terreni agricoli abbandonati, il ripristino di coltivazioni agronomiche sulle aree incolte può essere autorizzato sulla base di progetti specifici di recupero colturale e/o di riqualificazione ambientale.

Nell'intento di migliorare le attuali condizioni di alimentazione per la sopravvivenza di specie sensibili quali il capriolo, la Riserva Naturale Regionale Valle Bova promuove, d'intesa con i proprietari dei fondi, la messa a dimora di colture a perdere, anche a scopo dimostrativo, all'interno delle aree incolte recuperate alla vocazione agricola.

La trasformazione delle aree incolte in boschi naturali per libera evoluzione naturale è ovviamente consentita ed auspicabile, preferibilmente, per tutte quelle situazioni in cui non si abbia il massiccio ingresso di essenze invasive o infestanti (ad es. robinia, peggio ancora ailanto).

Qualsiasi intervento antropico che accompagni la trasformazione a bosco delle aree incolte dovrà comunque essere teso a valorizzare la presenza delle essenze autoctone più pregiate all'interno del consorzio forestale.

A tal fine sono ammessi interventi di contrasto alla diffusione di essenze alloctone indesiderate, che prevedano il taglio, lo sradicamento e l'allontanamento del materiale legnoso, unitamente alla messa a dimora di essenze adatte al piano vegetazionale.

La Riserva promuove altresì, sulla base di progetti didattico-educativi o ricreativi specifici, il recupero di aree incolte di modesta estensione per la realizzazione di spazi polifunzionali compatibili con le finalità istitutive della riserva (aree di sosta, da pic nic, aule didattiche all'aperto, aree per l'osservazione di reperti archeologici, storici o culturali presenti in situ (ad es. fornaci, ingressi di grotte, sorgenti, etc.)

## 2.12 Gestione del verde privato

Per verde privato si intendono in questa sede i giardini, le piantagioni artificiali singole o in filari nei pressi degli edifici, ed ogni altra sovrastruttura a verde creata artificialmente dall'uomo, con finalità prevalentemente ornamentale.

All'interno della Riserva Naturale Regionale Valle Bova non si hanno particolari situazioni di conflittualità o di contrasto tra la gestione del verde privato e gli obiettivi specifici del piano di gestione.

Al di fuori della Riserva, e segnatamente nella zona A dell'Alpe del Viceré, si ha invece una grande presenza di specie alloctone, che occupano tra l'altro una considerevole superficie, per la quale si pongono evidenti problemi gestionali.

Sostanzialmente la Riserva persegue obiettivi di conservazione ambientale promuovendo la graduale rimozione delle essenze alloctone (nel caso specifico non considerabili di pregio) o quanto meno la loro manutenzione fino a fine ciclo biologico, che in molti casi viene raggiunto abbastanza velocemente (fenomeno di senescenza precoce).

E' fatto divieto di capitozzare le conifere, così come di potare drasticamente latifoglie versanti in pessime condizioni fitosanitarie. L'albero secco, malato, deperito o gravemente danneggiato da eventi meteorici deve essere allontanato dal consorzio forestale o dal giardino ed eventualmente può essere sostituito con idonea specie autoctona, scelta tra le essenze mesofile caducifoglie presenti nella zona.

## 2.13 Incendi boschivi

Il piano della Riserva affronta la gestione del rischio di incendi boschivi secondo quanto stabilito dal piano regionale AIB (Deliberazione Giunta Regionale n. VIII/10775 del 11/12/2009). Tale strumento prevede, al punto 3.4.1, che all'interno delle aree naturali regionali protette la lotta diretta e la pianificazione degli incendi boschivi sia improntata a:

- massimo rispetto delle strutture naturali;
- minimo impatto delle azioni e attività A.I.B..

In questa ottica vengono fornite alcune indicazioni che sono state recepite dal presente piano.

Le linee di indirizzo, contestualizzate alla realtà della Riserva, prevedono:

- applicazione prevalente di interventi di selvicoltura preventiva finalizzata a modificare i modelli di combustione. In quest'ottica si auspica la pratica del pascolo controllato, soprattutto in relazione agli habitat di interesse prioritario delle *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia - HABITAT 6210)* che si trovano nella zona dei crinali inclusa nel perimetro del PSIC;
- realizzazione di viali taglia fuoco attivi verdi in cui viene previsto un valore di intensità massima non superiore a 50 kcal m<sup>-1</sup> s<sup>-1</sup> e favorire la manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità esistente. In quest'ottica, si auspicano interventi di manutenzione della viabilità e della rete sentieristica finalizzata al diradamento della vegetazione lungo i lati in modo che i tracciati esistenti assolvano alla funzione di elementi di interruzione ed ostacolo alla propagazione di eventuali incendi;
- organizzazione di infrastrutture di estinzione con impatto non negativo sul paesaggio e l'ambiente, in questa ottica dovranno essere ricercate ed eventualmente ripristinate tutte le possibili fonti di approvvigionamento idrico;
- priorità dell'utilizzo dell'elicottero nelle operazioni di spegnimento e di conseguenza favorire la predisposizione delle opere correlate;
- attività di prevenzione estesa alle aree immediatamente circostanti la riserva;
- implementare le tecniche di prevenzione diretta;
- prevedere specifiche convenzioni con strutture A.I.B. riconosciute dalla Regione Lombardia per assicurare sia una efficace prevenzione che un pronto intervento in caso di incendio boschivo.

## 2.14 Tutela della biodiversità, contrasto alla diffusione del cinghiale e di altre specie alloctone invasive che provocano disequilibrio armonico nel territorio.

L'istituzione di aree protette ben funzionanti è della massima importanza nell'ambito delle strategie e delle finalità di salvaguardia della biodiversità, della diversità biologica (*intesa come grado di variabilità della natura espressa dal numero degli ecosistemi, dal numero delle specie presenti negli ecosistemi e dal patrimonio genetico delle singole specie/popolazioni*). La conservazione delle specie faunistiche rilevate nella Valle Bova non può prescindere dalla conservazione di ambienti forestali con caratteristiche di naturalità, in grado di contribuire a formare comunità biologiche ricche e diversificate, e dalla individuazione e valutazione dei comportamenti e delle condizioni che oggi minacciano il mantenimento della diversità biologica al suo interno.

In funzione di un accertato incremento delle popolazioni di Cinghiale e di una sua concentrazione nel territorio della Riserva Naturale si individua la necessità, anche in un ambito protetto, di prendere in considerazione la pianificazione e la realizzazione di un Piano di contenimento delle popolazioni del Suide, al fine di mantenere, anche se in modo artificiale, gli equilibri ecologico-ambientali della Riserva. Tuttavia è assolutamente necessario rimarcare che, viste le dinamiche bio-ecologiche della specie, i suddetti equilibri ecologici-ambientali saranno raggiunti solo attraverso una corretta gestione delle popolazioni nella "vasta area" della Riserva Naturale.

Il metodo di censimento deve prevedere una fase iniziale di tipo sperimentale della durata di almeno un anno, nella quale si effettuano ripetute uscite stagionali nella Riserva Naturale in funzione della differente frequentazione stagionale da parte della specie e della individuazione delle principali aree di insediamento: in questa fase di conoscenza è possibile ipotizzare anche la realizzazione di uscite invernali, nei periodi seguenti alle nevicate, attraverso percorsi nella Riserva Naturale, al fine del rilevamento dei movimenti stagionali della specie in tale periodo.

Le motivazioni tecniche principali che possono indurre a considerare possibile il contenimento della specie, anche in un'area protetta, si riassumono analizzando le seguenti argomentazioni:

- lo svolgimento di programmi specifici di studio che consentano di conoscere i parametri fondamentali (densità stagionale, consistenza, incremento) per la definizione di obiettivi e modalità di gestione;
- potenziali incrementi annuali della specie particolarmente elevati (in funzione di situazioni ambientali buone, in considerazione della possibilità di un uso del suolo stagionalmente differenziato, dell'assenza della predazione naturale e della resistenza della specie alle condizioni climatiche avverse);
- le situazioni problematiche e di conflitto che possono nascere con le attività agricole e selvicolturali e con le zoocenosi presenti, in funzione di una ulteriore espansione della specie e di un conseguente aumento dei danni;
- la crescente presenza del Cinghiale nelle aree protette genera richieste di una gestione della specie da parte del mondo venatorio;
- la lontana possibilità di instaurarsi nel prossimo futuro di situazioni limitanti relativi alla predazione naturale del Cinghiale da parte del Lupo o alla competizione con altri Ungulati.

Le tecniche di intervento per il contenimento delle popolazioni di Cinghiale, sono:

- A. prelievo da appostamento fisso, anche tramite l'utilizzo di siti di alimentazione degli animali, utilizzando armi a canna rigata;
- B. interventi di controllo attuati tramite cattura dei cinghiali con gabbie-trappola a scatto azionate dagli animali e/o con recinti di cattura (chiusini);
- C. interventi di controllo tramite abbattimento con la tecnica della "girata".

Come detto in altre parti di questo studio, è necessario rimarcare che le scelte e le finalità di gestione delle popolazioni di Cinghiale dovranno necessariamente considerare la programmazione ed esecuzione degli interventi, omogenei e coordinati sul territorio che rappresenta la "vasta area" della Valle Bova. L'organizzazione e l'esecuzione dei censimenti, la valutazione della dinamica delle popolazioni, la redazione e l'applicazione dei piani di prelievo, il monitoraggio dei capi abbattuti, sono tutte operazioni che necessitano di un accordo operativo tra unità gestionali diverse.

Lo stesso approccio metodologico sarà esteso anche alla gestione delle popolazioni di altre specie, compresa l'avifauna, l'ittiofauna e la fauna minore, qualora si rendesse necessario attuare misure di contenimento ovvero per reintroduzioni, volte alla ricomposizione di squilibri ecologici

## 2.15 Ambiti di nidificazione

La presenza nella Riserva Naturale di specie di elevata valenza ecologica (Falco pellegrino, Falco pecchiaiolo e Nibbio bruno), come emerge dalle attività di campo, deve prevedere l'adozione e il rispetto di regole comportamentali ai fini di garantire la conservazione e l'insediamento delle specie nel territorio della Valle Bova. E' infatti provato che particolari attività umane possono determinare delle forte riduzioni nelle popolazioni dei Rapaci, in particolare quando incidono sulla disponibilità e qualità dei siti di nidificazione. Come evidenziano numerosi studi in diversi Paesi europei la frequentazione nel periodo primaverile delle "vie di arrampicata sportiva", molto diffuse nella Valle Bova, può comportare l'aumento del disturbo nei confronti dei Rapaci diurni impegnati nell'allevamento della prole (abbandono delle uova o dei pulli, mortali cadute dei giovani ancora inetti al volo ma indotti alla fuga dalla vicinanza di esseri umani, abbandono totale del sito perché non sufficientemente tranquillo) pregiudicando il Successo Riproduttivo, la tutela e la conservazione delle importanti specie nell'area di insediamento.

Pertanto, nella forte convinzione della necessità di un compromesso tra ecosistema naturale e attività umane, ai fini di un mantenimento di equilibri ecologici, sulla base dei caratteri ecologici tipici che contraddistinguono i Rapaci diurni, in virtù dell'offerta di "vie di arrampicata" alternative presenti nel territorio in questione, si rende necessario l'adozione di un protocollo che in generale preveda il seguente programma:

1. la sospensione temporanea nel mese di marzo delle vie di arrampicata che interessano la falesia che comprende il "Buco del Piombo" (lato ovest della Valle Bova) nonché la parete opposta (lato est della Valle Bova) per permettere l'identificazione del sito di nidificazione;
2. la realizzazione nel mese di marzo di un monitoraggio della suddetta area ai fini dell'identificazione del sito di nidificazione del Falco pellegrino e eventualmente di altri Rapaci diurni nidificanti, legati alla presenza di ambienti rupicoli, quali Nibbio bruno e Gheppio;
3. la sospensione temporanea, da marzo a fine giugno, delle vie di arrampicata e dei sentieri che interessano i siti di riproduzione e di nidificazione delle seguenti specie nidificanti, rupicole e forestali: Falco pellegrino, Nibbio bruno, Falco pecchiaiolo e Gheppio;
4. maggiore educazione e sensibilizzazione dei visitatori e arrampicatori attraverso la realizzazione e messa in opera di pannelli illustrativi del comportamento e dell'ecologia (riconoscimento in natura, riproduzione, alimentazione, fattori di disturbo) di queste importanti specie.

Analogo disturbo può essere causato dal cosiddetto turismo fotografico che attraverso l'eccessivo avvicinamento al nido può determinare l'abbandono e l'insuccesso della covata.

In generale è importante per tutte le specie di Falconiformi la gestione dei siti di nidificazione e la conservazione di una "core area" (zona indisturbata) attorno al nido che deve prendere in considerazione anche i posatoi come parte integrante dell'area indisturbata, dal periodo di corteggiamento fino a un mese dall'involto dei giovani.

## 2.16 Interventi di conservazione e ripristino

Nel presente paragrafo vengono espone le linee guida relative agli interventi di conservazione e ripristino proposti.

La realizzazione degli interventi sarà subordinata alla presentazione all'Ufficio della Riserva di specifico progetto esecutivo che verrà valutato dall'organo Tecnico – Scientifico della Riserva, qualora non progettato direttamente dall'organo Tecnico – Scientifico stesso.

La programmazione degli interventi, la progettazione nonché la gestione e le verifiche degli interventi verranno condotte basandosi principalmente sul Sistema Informativo Territoriale tipo GIS che costituisce la banca dati numerica e vettoriale di tutte le informazioni relative alla Riserva.

I criteri utilizzati per l'identificazione delle zone soggette ad interventi di conservazione e ripristino devono tenere principalmente conto dell'aspetto di multifunzionalità che ogni singolo intervento riveste.

Gli interventi progettati devono cioè affrontare questioni territoriali specifiche, come l'esecuzione di cure colturali mirate al bosco, la valorizzazione della biodiversità presente, il contrasto alla diffusione delle specie alloctone, la prevenzione e la difesa idrogeologica, il miglioramento delle condizioni di sicurezza e di salubrità ambientale, etc

Nel contempo dovranno però essere anche in grado di valorizzare la presenza, in loco, di adeguati elementi di interesse storico, architettonico, paesaggistico, naturalistico, in maniera tale da poter trasmettere al visitatore una serie di informazioni relative alle emergenze pregevoli di vario genere qui riscontrate.

Gli interventi di conservazione e ripristino proposti potranno quindi essere integrati da proposte di valorizzazione di significative peculiarità naturalistiche e/o testimonianze storiche/architettoniche presenti nel luogo di intervento.

#### 2.17 Interventi di sistemazione e manutenzione idraulico forestale ed idrogeologica dei torrenti e delle componenti geologiche e dei versanti.

Il rischio idrogeologico presente nell'area della Riserva Naturale Regionale Valle Bova è determinato, come già evidenziato nel capitolo 1.5 del presente piano di gestione, da dissesti di versante, erosione in alveo e rischio di contaminazione delle acque sotterranee.

Al fine di mitigare tale rischio, alcuni interventi specifici sono già stati attuati in passato come, ad esempio, la sistemazione della parte inferiore dell'alveo del Torrente Bova e alcuni interventi su frane di modesta entità.

La programmazione degli ulteriori interventi specifici da attuare nella Riserva deve essere subordinata ad una raccolta dati dettagliata che permetta di definire le aree di intervento prioritarie e le modalità di intervento specifiche.

In particolare, le azioni prioritarie per la gestione del rischio idrogeologico sono:

- rilevamento geologico di dettaglio del substrato allo scopo sia di definire le aree instabili, sia di individuare tutte le strutture geologiche che delimitano le aree di alimentazione delle sorgenti carsiche, ove queste non siano ancora chiaramente definite;
- rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio dei depositi neogenico-quadernari allo scopo di definire le geometrie e le caratteristiche della copertura che dà luogo a fenomeni di instabilità;
- rilevamento geotecnico di dettaglio dei dissesti che insistono sulle vie di comunicazione all'interno della riserva per progettazione di interventi di consolidamento;
- definizione dettagliata della circolazione idrica sotterranea, ove questa non sia ancora chiaramente definita, e monitoraggio di sorgenti

specifiche allo scopo di identificare la provenienza delle acque e di consentirne, quindi, la tutela;

- valutazione dello stato degli interventi già effettuati in passato allo scopo di pianificare la manutenzione delle opere.

Da un punto di vista metodologico sarà data priorità agli interventi su dissesti che interessano:

- le vie di accesso alla Riserva, in cui un eventuale dissesto idrogeologico può arrecare danni alle persone e/o l'interruzione della fruibilità dell'area protetta;
- aree in cui l'eventuale dissesto, interagendo con il torrente Bova, può ripercuotersi anche sulle aree urbanizzate a valle della Riserva;
- aree in cui l'eventuale dissesto può interferire con specifici e limitati habitat di pregio;
- aree in cui la mitigazione del rischio idrogeologico consenta anche un'opera di ripristino ambientale del bosco e degli habitat.

Ove possibile, si dovranno utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica allo scopo di limitare l'impatto sul territorio. Gli interventi, inoltre, saranno da effettuarsi solo dove si riscontri una effettiva necessità, allo scopo di evitare il più possibile di interferire con l'evoluzione naturale del territorio. Ad esempio non saranno sottoposti a intervento dissesti di ridotte dimensioni, in aree al di fuori dei normali percorsi turistici e che non minaccino habitat di particolare pregio.

#### 2.18 Monumento Naturale del Buco del Piombo e reticolo carsico afferente

Le peculiarità geologiche, faunistiche, idrogeologiche, paleontologiche, storiche e archeologiche che connotano la grotta Buco del Piombo, accatasta con il codice LoCo2208 nel Catasto delle Grotte d'Italia curato dalla Società Speleologica Italiana, così come esposte e descritte nel capitolo 1 Studi Analisi ed Indagini Relativi all'Assetto del Territorio, attribuiscono al sito una eccezionale valenza sia sotto il profilo naturalistico e scientifico che dal punto di vista storico e culturale.

Sulla base di tali elementi, ai sensi dell'art. 14 della L.R. n.86/83 e secondo quanto previsto al titolo V, comma 4) lettera d della D.C.R. 25 settembre 2007 n.VIII/438, la Riserva Naturale Regionale Valle Bova individua le aree di pertinenza del Monumento Naturale come da cartografia 1:2000 allegata, Elaborati grafici 3.1.2 Monumento Naturale Buco del Piombo e reticolo carsico afferente (Tav.10).

L'area di pertinenza del Monumento Naturale del Buco del Piombo è identificata dal piazzale sottostante la scala di accesso alla grotta, dalla scala di accesso, dall'androne di accesso alla grotta, nonché dall'intero reticolo carsico afferente alla grotta e costituito dalle cavità accatastate con il nome di "Grotta Lino" (LoCo2360), "Grotta La Stretta" (LoCo2621), comprese tutte le diramazioni secondarie. Risulta altresì compresa la cavità minore che sbocca nell'androne del Buco del Piombo, denominata "Solaio del Buco del Piombo" accatasta con il codice LoCo2055. Le particelle interessate, in toto o in parte, dall'area di pertinenza del Monumento Naturale sono comprese nel Foglio n.4 Sezione di Erba, ai mappali n.2519, 702, 1192, 697. Queste ultime particelle catastali sono interessate in quanto identificano le porzioni di superficie topografica al di sotto delle quali si sviluppa la porzione dell'androne di accesso alla grotta..

La grotta Buco del Piombo rappresenta un elemento di indubbia rilevanza dal punto di vista della fruizione e, nel rispetto delle Norme di Attuazione nonché allo specifico regolamento allegato al piano e finalizzato alla salvaguardia dell'integrità ambientale del sito, è auspicabile uno sviluppo e rilancio della fruizione ecosostenibile in chiave di valorizzazione del sito e dell'intera Riserva.

## 2.19 Rettifica dei confini e azzonamento

Nell'ambito delle azioni attuate in fase preliminare di stesura del presente piano, è stata effettuata una verifica dei confini così come stabiliti dalla DCR del 25 settembre 2007 n. VIII/438. A seguito di tale verifica topografica sono stati individuati i capisaldi di confine presso cui sono stati installate specifiche tabelle identificative realizzate secondo le tipologie previste dalla DGR 16 Aprile 2004 n.7/17173. A seguito di questa verifica puntuale, effettuata su base cartografica della CTC del Comune di Erba in scala 1:2000 e delle tavole catastali, sono state rilevate alcune imprecisioni dovute ad inesattezze circa il posizionamento del limite amministrativo del Comune di Erba nonché l'esatta localizzazione di strade e sentieri che definiscono il confine della Riserva. Benchè non si tratti di variazioni sostanziali, tuttavia il presente piano rettifica tali imprecisioni e stabilisce in via definitiva i confini dell'area protetta.

A partire dalla località "Rifugio Cacciatori" presso l'Alpe del Vicerè, il confine della Riserva è identificato dalla strada classificata come agro-silvo-pastorale e denominata "Strada Comunale delle Alpi" che conduce alla località "Rifugio Capanna Mara" e coincide con il ciglio di valle della strada. Dalla località "Rifugio Capanna Mara" fino al punto di coordinate 1516333;5074781 a quota 732 nei pressi della località "Sasso d'Erba", il confine della Riserva è identificato dal sentiero-mulattiera denominata "Strada della Dara" e coincide con il ciglio di valle della strada fino alla località "Colmaneta", quindi con il ciglio di monte. Il confine della Riserva segue poi il confine comunale tra Erba e Ponte Lambro fino al sentiero per Caslino d'Erba, nei pressi della località Eremo di San Salvatore, passando per la località "Sasso di San Salvatore" che resta incluso. Nei pressi della località "Eremo di S.Salvatore" il confine è dapprima identificato dal ciglio di monte del sentiero per Caslino d'Erba fino all'intersezione con la "Strada comunale del Ceppetto", quindi dal ciglio di valle della strada fino al punto di coordinate 1516458;5074561 a quota 573. Nei pressi dell'"Eremo di San Salvatore" il confine segue il ciglio di monte del tracciato originario della "Strada comunale di S.Salvatore" attraversando quindi l'attuale parcheggio nella zona antistante l'ingresso dell'Eremo, scendendo poi fino alla località "Cà Nova". Successivamente, e fino al torrente Valporta, il confine della Riserva è identificato dal limite del vicolo idrogeologico. Dal torrente Valporta fino alla località "La Salute" nei pressi dell'Alpe del Vicerè, il confine è identificato dal sedime del torrente Valporta che identifica anche il confine comunale tra Erba e Albavilla. Dal punto di coordinate 1514612;5074336 a quota 833 al punto di coordinate 1514779;5074281 a quota 830, il confine è identificato dal ciglio di valle della strada che scende verso la località "Zoccolo", quindi dal ciglio di valle della strada di raccordo con la "Strada comunale delle Alpi" che sale dall'abitato di Erba. Quest'ultima segna il confine, identificato dal ciglio di valle della stessa, fino alla proprietà di cui al mappale n.1115 Comune di Erba Foglio 5. Tale proprietà risulta inclusa per la parte a valle della strada privata di accesso alla proprietà stessa, che prosegue poi fino alla valle che segna il confine con la proprietà di cui al mappale n.1892 Comune di Erba Foglio 5. Attraversata la valle, da questo punto, per 45 m, il confine è identificato dal

ciglio di valle del sentiero fino al punto di coordinate 1514968;5074598 a quota 838 che segna il confine tra i mappali n. 1293n e n.1293m Comune di Erba Foglio 3. Da qui in avanti, e fino alla strada sovrastante, il confine è identificato dai suddetti mappali, includendo il n.1293m. Oltre la strada il limite della Riserva segue il confine tra i mappali n. 1293g e n.1293h Comune di Erba Foglio 3, includendo il n.1293h. Dal punto di coordinate 1515051;5074642 quota 852, il confine piega verso SW seguendo sempre il perimetro della particella n.1293h per proseguire poi lungo il confine meridionale delle particelle n. X37 e n.X30 Comune di Erba Foglio 3, che restano escluse dalla Riserva. Dal punto di coordinate 1515100;5074615 a quota 845, il confine della Riserva piega verso N seguendo sempre il perimetro della particella n.X37 fino alla strada asfaltata. Da questo punto in avanti, il ciglio di valle della strada asfaltata identifica il confine della Riserva, fino al punto di coordinate 1515150;5074805 a quota 840, dove il confine attraversa la strada per seguire il limite SW della particella n. 418h Comune di Erba Foglio 3, includendola, per proseguire fino ad incontrare la particella n.418m Comune di Erba Foglio 3, anch'essa inclusa. Oltre, il confine è identificato dal lato NE del perimetro della particella n.1867 Comune di Erba Foglio 3, che resta esclusa, quindi dal perimetro esterno della particella n. 2076 Comune di Erba Foglio 3, che resta anch'essa esclusa.

Da questo punto in avanti, il confine è identificato dal ciglio di valle della strada privata che conduce alla costruzione dell'ex "Albergo Valle Bova". Dall'edificio, escludendo le particelle n.2496b e n. X32 Comune di Erba Foglio 3, il confine della Riserva segue la strada privata che delimita le particelle n.1692 e n. 2496a, includendo quest'ultima. Il limite della Riserva coincide con il ciglio di valle di detta strada fino al termine della particella n.1692, dove piega verso NW con tracciato rettilineo fino al punto di coordinate 1514799;5074822 a quota 885, attraversando la particella n.783 Comune di Erba Foglio 3 dove viene raggiunta la "Strada Comunale delle Alpi". Fino alla località "Rifugio dei Cacciatori", il confine della Riserva coincide con il ciglio di valle della strada.

All'interno della Riserva sono istituite due zone in funzione del perseguimento delle finalità istitutive, oltre all'area di pertinenza del monumento naturale del Buco del Piombo e le zone esterne alla Riserva per cui vige il regime di Zone ad intervento coordinato.

- Zona A – Zona di massima tutela degli acquiferi carsici: comprende la porzione di assorbimento del bacino idrogeologico del reticolo carsico dell'Alpe del Vicerè e del settore settentrionale del sistema, definiti come idrostruttura dell'Alpe del Vicerè nel paragrafo 1.5.3 e i cui limiti sono riportati nell'Elaborato grafico 3.1.1.2 Carta Idrogeologica. Tale zona è istituita per la salvaguardia e tutela delle acque e degli ambienti carsici.
- Zona B – Zona di tutela della forra di Caino e della Val Mara: comprende l'ambiente della forra, a partire dalla captazione dell'acquedotto verso monte, nonché la porzione più a N della Riserva, intendendo come limite meridionale gli impluvi confluenti da W e da E nei pressi della presa dell'acquedotto. Viene istituita con finalità di garantire una zona di rifugio non disturbata per la fauna.
- Monumento Naturale del Buco del Piombo e reticolo carsico afferente: comprende il piazzale d'accesso, la scalinata, l'androne e le gallerie carsiche

dall'ingresso del Buco del Piombo nonché l'intero reticolo carsico afferente, comprese le diramazioni secondarie e la cavità minore denominata "Solaio del Buco del Piombo".

## 2.20 Rete natura 2000 – direttiva habitat – SIC e ZPS

I sopralluoghi effettuati sull'intero territorio della Riserva Naturale della Valle Bova e sulle zone circostanti estese fino alla sommità dello spartiacque idrografico della valle hanno portato all'individuazione sul territorio di una decina di habitat di interesse comunitario, dei quali alcuni risultano essere di interesse prioritario (\*).

La Riserva Naturale Valle Bova riconosce la necessità di consentire e promuovere l'attuazione di tutti quegli interventi e/o azioni che, direttamente o indirettamente, possono favorire la conservazione di tali habitat.

Per quanto riguarda la presenza di Habitat costituiti da *Formazioni erbose secche seminaturali* (Cod 62) e *Formazioni erbose mesofile* (Cod 65), è auspicabile lo sfalcio ripetuto dell'erba laddove possibile, seguito dalla concimazione letamica e da leggero pascolamento tardo autunnale, mentre nei casi più estremi, di difficile accesso, con progressivo infeltrimento del cotico accompagnato dall'ingresso di essenze arbustive, è auspicabile la pratica del pascolo intensivo turnato, preferibilmente ovino in corrispondenza di suoli ripidi soggetti a possibili forme di erosione localizzata.

Per gli habitat caratterizzati dalla presenza di *Pareti rocciose* (Cod 82) ci si trova quasi sempre in condizioni generalizzate di autoprotezione, dove l'intervento antropico è quasi del tutto ininfluenza sulla dinamica evolutiva e sullo stato dei conservazioni dell'habitat.

Permane anche per queste superfici la problematica relativa al controllo degli incendi, peraltro difficilmente contrastabili in questi ambienti, mentre nel caso specifico della Valle Bova alcune alterazioni dirette sulla lenta evoluzione della vegetazione rupicola, sia pure di intensità assai modesta, si possono segnalare in corrispondenza delle vie di arrampicata e di accesso all'attacco e alla sommità di esse.

L'azione di disturbo, diretta e indiretta, sulle specie nidificanti in questi ambienti, può essere contrastata solo con la regolamentazione dell'accesso alle vie di arrampicata e con la sospensione delle attività di taglio nei boschi, quantomeno nei pressi delle zone che ospitano siti di nidificazione.

Per quanto riguarda infine gli habitat caratterizzati dalla presenza di foreste, siano esse riferibili alle *Foreste dell'Europa temperata* (Cod. 91) che *Foreste mediterranee caducifoglie* (Cod. 92), va rilevato come gli interventi previsti dalla gestione selvicolturale di tipo naturalistico, descritti al paragrafo 2.10, risultano compatibili con gli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di flora e fauna presenti all'interno di essi.

Per la gestione degli habitat delle grotte, invece, si ribadisce quanto già discusso nello specifico paragrafo 2.6.

Al fine di favorire gli obiettivi di tutela di habitat e specie protette, le NTA specificano, nel dettaglio, alcuni accorgimenti applicativi finalizzati ad una corretta interpretazione della normativa forestale vigente, specificando le singole condizioni per le quali si impongono ulteriori, motivate limitazioni per l'esecuzione degli interventi gestione forestale.

In estrema analisi queste sono riferibili alle seguenti prescrizioni:

- chiusura della stazione silvana nel bosco ceduo (fine taglio) entro il 1° marzo su tutto il territorio della Riserva, anche oltre i 600 m s.l.m., con possibilità di

portare a termine le operazioni di esbosco entro la prima decade di marzo, con limitazione dell'uso della motosega;

- rilascio di matricine delle specie più pregiate all'interno dei boschi, specialmente per quelli tendenzialmente puri o quasi puri (castagneti, orno-ostrieti, robinieti);
- esecuzione di soli tagli selettivi, a scelta, per gruppi o per piede d'albero, all'interno dei cedui invecchiati oltre quarant'anni, spontaneamente indirizzati verso la conversione a fustaia, con particolare riferimento alla zona B della Forra di Caino e della Val Mara, più interna e più alta in quota della Riserva;
- rilascio di una fascia boscata di rispetto lungo l'asta principale del Torrente Bova, dall'inizio della Riserva fino alla Forra di Caino, per una profondità di 20 m per lato, da gestire con tagli selettivi mirati alla conservazione di un adeguato grado di copertura utile al mantenimento della vita nel torrente, compatibilmente con il controllo di eventuali fenomeni pericolosi di sradicamento o ostruzione del corso d'acqua principale (l'azione risulta attuabile in virtù della presenza di una sufficiente viabilità di accesso lungo tutto questo tratto di asta torrentizia in considerazione anche del ripristino della atica strada di fondovalle in sponda destra).

Altri interventi di carattere faunistico o agronomico tesi alla creazione di migliori condizioni di vita per la fauna, definiti nei paragrafi precedenti, si riflettono positivamente sia sulle specie presenti che sulla conservazione degli habitat di interesse comunitario sopra identificati.

In base agli habitat rilevati, il presente piano propone la candidatura a PSIC dell'area della Valle Bova, intendendo i confini del sito come quelli riportati nella tavola 3.1.3 Rettifica dei confini e azzonamento (Tav.10).

## 2.21 Accessi, viabilità agrosilvopastorale sistemi sentieristici e percorribilità

Sono identificati diversi punti d'accesso alla Riserva posti rispettivamente nella parte di valle e nella parte di monte.

Gli accessi principali sono localizzati nel settore di valle della Riserva e sono raggiungibili essenzialmente da Erba dalla frazione di Crevenna, presso cui sono presenti numerose opportunità per la sosta delle auto e da cui possono avere inizio le escursioni a piedi. Lasciando l'auto nei parcheggi nei pressi del Civico Museo Archeologico, sede ufficiale della Riserva, seguendo percorsi lungo le vie dell'abitato di Crevenna è possibile raggiungere la sovrastante località "Balbor" quindi la località "Cà Nova" presso cui sono localizzate due importanti porte d'accesso alla Riserva, una lungo il sentiero di fondovalle, percorso inizialmente non agevole ma comunque percorribile con mezzi idonei in caso di necessità, l'altra lungo la mulattiera per l'"Eremo di San Salvatore" che segna il confine SW dell'area protetta. La località "Cà Nova" è comunque anche raggiungibile direttamente in auto, benché le possibilità di sosta una volta giunti in loco siano ridotte.

La località "Eremo di San Salvatore" è collegata alla frazione di Crevenna attraverso una strada privata che garantisce comunque l'accesso ai mezzi di servizio in caso di necessità. Dall'"Eremo di San Salvatore", infatti, attraverso la strada vicinale detta del "Campirone" è possibile raggiungere con mezzi di servizio la strada che sale dal fondovalle fino alla località "Caino". Questo percorso rappresenta l'accesso di servizio preferenziale per raggiungere con i mezzi motorizzati la zona della forra di Caino e la presa

dell'acquedotto, nonché per effettuare le operazioni di esbosco legate agli interventi forestali e selvicolturali nel fondovalle. Sempre dall'Eremo di San Salvatore, poi, si imbecca la "Strada della Dara" che rappresenta la principale via escursionistica per raggiungere la parte alta della Riserva, percorrendone il confine E e NE.

Nella parte bassa, infine, attraverso la Via Panoramica e la Via Buco del Piombo, dalla località "Mirabello" sopra Crevenna è possibile raggiungere liberamente in auto la località "Zoccolo", anch'essa caratterizzata da ridotte possibilità di parcheggio, da cui ha inizio la strada agro-silvo-pastorale per l'Alpe del Vicerè e da cui si diparte successivamente la strada per il Buco del Piombo.

Nel settore di monte, invece, le porte d'accesso sono localizzate presso l'Alpe del Vicerè, liberamente raggiungibile in auto e presso cui vi sono diverse opportunità di parcheggio. La prima delle porte di monte della Riserva consente di scendere verso la strada agro-silvo-pastorale che collega l'Alpe del Vicerè con la località "Zoccolo", mentre la seconda consente di raggiungere la parte alta della Riserva ed il crinale seguendone il confine NW, lungo la strada agro-silvo-pastorale detta "Delle Alpi".

All'interno della Riserva, inoltre, è presente una rete di sentieri che raccordano le vie di percorrenza principali, identificando una serie di tracciati che collegano tutti i punti di interesse della zona.

Tutti i sentieri di libera percorrenza sono identificati da apposita segnaletica e presso i punti di accesso alla Riserva sono installati pannelli cartografici ed informativi.

Eventuali limitazioni alla percorribilità equestre o ciclistica sono opportunamente segnate. All'interno del proprio database geografico GIS, la riserva archivia e gestisce tutte le informazioni relative ad accessi, viabilità agro-silvo-pastorale, sistemi sentieristici e percorribilità e mantiene aggiornata con periodiche edizioni la propria carta dei sentieri.

All'interno della Riserva vengono installati esclusivamente cartelli segnaletici rispondenti alle specifiche di legge di cui alla DGR 16 Aprile 2004 n°/17173.

Per la gestione degli accessi e della percorribilità, inoltre, è stato redatto uno specifico regolamento annesso al presente documento in forma di allegato (VIII Regolamento accessi e percorribilità)

## 2.22 Individuazione delle aree da acquisire al demanio e patrimonio della Riserva

Sebbene i principi di gestione sanciti dal piano si applichino indipendentemente dalla proprietà dei terreni su cui le norme di attuazione e gli interventi prioritari vanno ad agire, qualora la proprietà degli stessi fosse in capo alla Riserva la gestione risulta indubbiamente più diretta ed omogenea. In tale ottica, quindi, la Riserva è volta ad acquisire più proprietà possibili sia all'interno dei confini sia nelle zone ad intervento coordinato esterne alla Riserva nonché nell'intero territorio interessato dal PSIC.

Va sottolineato che con il termine acquisizione si intende qui non necessariamente l'acquisizione della proprietà, che risulterebbe talora addirittura inutile od improbabile, bensì anche l'acquisizione della concessione in comodato o in affitto, che di fatto rende efficace comunque i principi di gestione diretta ed omogenea.

Il patrimonio demaniale in capo alla Riserva, il cui Ente Gestore è il Comune di Erba, è attualmente costituito dagli elementi del Reticolo Idrico Minore nonché dalla proprietà delle seguenti aree:

Scale di accesso al Buco del Piombo

Bosco del Sasso d'Erba

A fronte dei principi sopra esposti, vengono elencate le aree di cui si propone l'acquisizione secondo il seguente piano di priorità:

Area Casartelli

Area Monumento Naturale Buco del Piombo e reticolo carsico afferente

Area forra di Caino

Area sosta Guado

Area sosta Croce Pessina

Area Fornace

Campirone

Il piano di acquisizione delle aree da ascrivere al patrimonio della Riserva potrà essere in qualsiasi momento implementato e o variato riguardo nuove esigenze utili al raggiungimento dell'obiettivo prefissato.

La Riserva promuove altresì l'attivazione di specifiche convenzioni con i principali proprietari di significative estensioni di appezzamenti compresi nella Riserva, nelle zone ad Intervento coordinato e nel PSIC, finalizzate all'attuazione di estensivi interventi di conservazione e ripristino, rinaturalizzazione e selvicoltura naturalistica.

## 2.23 Regolamentazione delle attività antropiche

A causa della vulnerabilità del sito si rendono necessarie specifiche regolamentazioni per le attività antropiche volte a salvaguardare e non compromettere nel tempo le peculiarità geologiche e naturalistiche che sono oggetto specifico di salvaguardia della Riserva. Pertanto a seguito dell'applicazione del presente piano qualsiasi attività antropica che si intende attuare all'interno della Riserva, ad esclusione delle attività di ricerca scientifica, didattica, visite guidate e gestione dei centri visita della Riserva che sono discussi nel successivo paragrafo 2.25, comprendendo altresì le attività che si intende attuare nelle aree ad intervento coordinato, deve essere preventivamente autorizzata dalla Riserva che provvederà a valutare la compatibilità di tali azioni con le finalità e gli obiettivi della Riserva stessa. Il proponente, pertanto, dovrà produrre preventivamente all'Ufficio della Riserva tutta la documentazione tecnica atta a fornire gli elementi di valutazione dell'attività stessa.

## 2.24 Attività compatibili

A seguito dell'applicazione del presente piano, la Riserva avvia un programma di ricognizione delle opere, infrastrutture ed attività presenti e/o già avviate all'interno dei confini al fine di valutare la compatibilità di tali elementi con lo strumento pianificatorio.

Al termine di tale fase si procederà alla compatibilizzazione, prescrivendo la rimozione o l'interruzione degli elementi e/o attività non compatibili ovvero prescrivendo interventi e/o azioni di adeguamento nel rispetto degli obiettivi della Riserva.

## 2.25 Ricerca scientifica, attività didattiche, visite guidate, Centri Visita, Museo archeologico

La Riserva Naturale Regionale Valle Bova promuove la ricerca scientifica. Tuttavia tale attività è assoggettata a specifica disciplina e subordinata al rilascio di apposita autorizzazione da parte dell'Ente Gestore, così come definito alle successive Norme di Attuazione. Rientrano tra l'attività

di ricerca scientifica anche i programmi di ricerca speleologica nonché la ricerca archeologica.

Oltre all'attività di ricerca direttamente svolta per conto della Riserva, tutti i dati ed i risultati derivanti dai programmi di ricerca approvati ed autorizzati dovranno essere resi disponibili all'Ente Gestore della Riserva che concorderà di volta in volta con i referenti scientifici di ciascun programma di ricerca le modalità di diffusione e divulgazione degli stessi, anche per fini legati alle attività di pubblicizzazione della Riserva stessa.

L'attività di ricerca, così come la fruizione della Riserva tramite attività didattiche e visite guidate organizzate svolte da soggetti non direttamente incaricati dalla Riserva o comunque non rientranti nella regolare programmazione delle attività dell'area protetta, benché sostenute e promosse, rientrano tra le attività per le quali deve essere comunque richiesta specifica autorizzazione. Tale regolamentazione si rende necessaria al fine di valutare di volta in volta la compatibilità delle azioni proposte con le finalità di conservazione e salvaguardia degli habitat e delle specie, nonché l'eventuale incompatibilità temporanea a causa di altri interventi in atto con i quali tali attività possano entrare in conflitto.

La Riserva promuove la realizzazione di centri visita per l'accoglienza e l'indirizzo dei visitatori, posti in prossimità dei principali punti di accesso dell'area protetta. Tali zone sono individuate, nella parte alta, nei pressi dell'Alpe del Vicerè e nella parte bassa presso la sede del Civico Museo Archeologico di Erba. Tale soggetto, inoltre, costituisce il fulcro attorno a cui ruota la struttura divulgativa e delle visite guidate direttamente gestite dalla Riserva, essendo parte integrante della struttura organizzativa dell'Area protetta fornendo supporto logistico, operativo e tecnico scientifico in campo storico e archeologico.

## 2.26 Attività esterne alla riserva e aree ad intervento coordinato

I confini della Riserva sono intesi come quelli proposti nel paragrafo 2.19 e riportati alla elaborato grafico 3.1.3 Rettifica dei confini e azzonamento (Tav.10). Benchè il piano si applichi direttamente per la gestione del territorio e delle attività comprese all'interno dell'area protetta, tuttavia alcune attività svolte all'esterno dei confini possono produrre effetti direttamente o indirettamente efficaci sul territorio della Riserva. La gestione di queste problematiche avviene attraverso la regolamentazione delle aree ad intervento coordinato, concordata con gli Enti cui è a capo la competenza amministrativa, attraverso apposita convenzione. Si intendono come aree ad intervento coordinato tutte quelle zone esterne alla Riserva presso cui la gestione del territorio o l'attuazione di particolari attività antropiche possa produrre effetti sugli ecosistemi interni alla Riserva intesi come azioni di disturbo verso la fauna o alterazioni delle caratteristiche chimiche, fisiche e morfologiche degli habitat della Riserva. In queste aree le attività che comportino un potenziale disturbo e/o alterazione alla qualità dell'ambiente ed incompatibili con le finalità della Riserva dovranno essere preventivamente concordate nei modi e nei tempi di attuazione.

Sono aree ad intervento coordinato:

- il territorio del comune di Erba esterno alla Riserva e posto ad una quota altimetrica superiore agli 800 m s.l.m. così come definito dalla L. 86/83 (zone di particolare pregio ambientale);
- l'area dell'Alpe del Vicerè afferente al reticolo carsico principale esterna alla Riserva e

compresa nel comune di Erba nonché la porzione del bacino inclusa nel comune di Albavilla. In particolare, per questa zona si auspica l'applicazione dei divieti e limiti alle attività antropiche vigenti nella Zona A della Riserva;

- il territorio del comune di Erba compreso tra la strada provinciale n.42 ed il confine Sud-Ovest della Riserva, nel tratto dall'Eremo di San Salvatore al ponte di confine sulla Valporta, così come indicato nell'elaborato grafico 3.1.3 Rettifica dei confini e azzonamento (Tav.10)

## 3 Rappresentazioni grafiche

### 3.1 Elaborati grafici

Il presente piano è corredato da n.10 elaborati grafici.

Di seguito ne viene fornita una breve descrizione del contenuto.

#### 3.1.1 Tavole tematiche scientifiche

Sono le tavole tematiche che descrivono le principali caratteristiche ambientali della Riserva. Sono redatte in scala 1:5000 utilizzando come base cartografica una elaborazione originale appositamente predisposta a partire dal rilievo aerofotogrammetrico comunale di Erba in scala 1:2000.

##### 3.1.1.1 Carta Geologica (Tav.1)

Riassume le caratteristiche geologiche, litologiche e strutturali della Riserva.

##### 3.1.1.2 Carta Idrogeologica (Tav.2)

Riassume le caratteristiche idrogeologiche dell'area, con particolare riferimento al carsismo e al drenaggio sotterraneo delle acque.

##### 3.1.1.3 Carta Dinamica dei Versanti (Tav.3)

Riassume i principali fenomeni di versante individuati.

##### 3.1.1.4 Carta dell'Uso reale del suolo (Tav.4)

Si tratta di una carta che riassume le principali caratteristiche fisiografiche della zona attraverso la descrizione dell'uso del suolo.

##### 3.1.1.5 Carta dei tipi forestali (Tav.5)

È la cartografia fondamentale relativa alle tipologie di boschi rilevati nell'area della Riserva.

##### 3.1.1.6 Carta degli habitat di interesse comunitario (Tav.6)

Identifica la localizzazione e l'estensione degli habitat di interesse comunitario presenti nell'ambito geografico della Valle Bova.

##### 3.1.1.7 Carta della viabilità e dei miglioramenti (Tav.7)

La tavola riassume l'assetto viabilistico e sentieristico ed identifica i tracciati da ripristinare e/o che necessitano interventi di manutenzione

##### 3.1.1.8 Carta toponomastica (Tav.8)

Si tratta di una cartografia su cui sono stati riportati i nomi dialettali dei toponimi della zona

##### 3.1.2 Monumento Naturale Buco del Piombo (Tav.9)

Si tratta della cartografia di dettaglio, in scala 1:2000, per l'individuazione dell'area interessata dal Monumento Naturale.

##### 3.1.3 Rettifica dei confini e azzonamento (Tav.10)

Rappresenta la carta, in scala 1:5000, su cui è riportato il confine esatto della Riserva, l'azzonamento, le aree ad intervento coordinato, il Monumento Naturale nonché i confini del PSIC.

## 4 Norme di attuazione

### 4.1 Divieti e limiti delle attività antropiche

All'interno della Riserva Naturale Regionale Valle Bova è vietato:

- 1) realizzare nuovi edifici, nonché attuare interventi in quelli esistenti non finalizzati all'ordinaria straordinaria manutenzione, al consolidamento, restauro o ristrutturazione, senza alterazione di volume se non per la creazione o l'ammodernamento degli impianti igienici o di servizio delle abitazioni e per le opere di interesse pubblico quali i manufatti per il sistema acquedottistico; Agli edifici esistenti nell'ambito del territorio della Riserva e legittimati da titolo abilitativo, è concesso un mirato incremento volumetrico ( max 20% della volumetria esistente) destinato esclusivamente per finalità ricettive di supporto alla Riserva Valle Bova attraverso apposita convenzione, fatto salvo il rispetto delle normative vigenti in materia di scarichi ed infrastrutture, di conservazione degli habitat e di non alterazione dell'equilibrio geologico,vegetazionale, naturale storico e culturale proprio degli edifici stessi nonché riguardo alla dotazione dei parcheggi e della viabilità agrosilvopastorale.
- 2) costruire infrastrutture in genere, compreso l'interno delle grotte, ed aprire nuove strade o operare la trasformazione d'uso di quelle esistenti, ad esclusione di quelle di interesse pubblico ed installare nuovi impianti ed apparecchiature di telecomunicazione. Per quelle esistenti, sono ammessi, previa autorizzazione dall'Ente Gestore della Riserva, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nonché modifiche ed adeguamenti tecnologici, inclusa la ricollocazione finalizzata alla riduzione sia dell'impatto visivo sia del disturbo alle attività umane, fatto salvo, inoltre, altri interventi previsti dal piano in funzione delle finalità istitutive della Riserva e direttamente realizzati dall'Ente Gestore;
- 3) realizzare nuovi insediamenti produttivi;
- 4) coltivare cave o torbiere o estrarre inerti ed esercitare qualsiasi attività che determini modifiche sostanziali della morfologia del suolo;
- 5) effettuare qualsiasi intervento che comporti un mutamento di destinazione colturale ovvero una trasformazione d'uso dei boschi, fatto salvo quanto previsto dal piano e direttamente eseguito dall'Ente Gestore o da esso autorizzato in merito all'incremento di funzionalità degli ecosistemi ecotonali per la fauna;
- 6) effettuare interventi di bonifica di qualsiasi tipo;
- 7) impiantare nuovi campeggi o ampliare quelli esistenti, nonché insediamenti turistici di qualsiasi tipo, è altresì vietato il campeggio libero;
- 8) raccogliere, asportare o danneggiare la flora spontanea, fatte salve le attività previste dal piano e la ricerca scientifica, eseguite direttamente dall'Ente Gestore ovvero dallo stesso autorizzate;
- 9) raccogliere fossili, minerali e concrezioni anche in grotta (stalattiti, stalagmiti, ecc.)
- 10) effettuare scavi e ricerche archeologiche, ivi comprese ricognizioni di superficie, nonché asportare e/o danneggiare i reperti archeologici, fatte salve le attività eseguite direttamente dall'Ente Gestore ovvero dallo stesso autorizzate e nel rispetto delle disposizioni ed autorizzazioni previste dal D.Lgvo n.42/2004;
- 11) effettuare la caccia e la pesca, salvo eventuali prelievi faunistici ed abbattimenti selettivi necessari per ricomporre squilibri ecologici direttamente eseguiti dall'Ente Gestore secondo le modalità e procedure dallo stesso definite;
- 12) introdurre cani senza guinzaglio, fatto salvo eventuali azioni connesse al punto 11);

- 13) introdurre specie animali e vegetali estranee e attuare comunque interventi atti ad alterare l'equilibrio biologico delle specie animali e vegetali;
- 14) attuare interventi che modifichino il regime o la composizione delle acque, fatto salvo quanto previsto dal piano e direttamente realizzato dall'Ente Gestore;
- 15) effettuare altre attività, anche di carattere temporaneo, che comportino disturbo e/o alterazione alla qualità dell'ambiente ed incompatibili con le finalità della Riserva, quali le attività sportive, turistiche e manifestazioni folkloristiche in contrasto con la salvaguardia dell'ambiente naturale, ad eccezione di quelle tradizionalmente effettuate come l'arrampicata in parete di roccia, ad esclusione dell'apertura di nuove vie, opportunamente regolamentate dalla Riserva;
- 16) costituire discariche di rifiuti sia all'esterno che all'interno delle grotte, ovvero depositi permanenti o temporanei di materiali dismessi, anche se in forma controllata;
- 17) transitare con mezzi motorizzati al di fuori delle strade comunali gravate da servitù di pubblico passaggio, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli debitamente autorizzati al transito occorrenti all'attività agricola o forestale;
- 18) accendere fuochi e bruciare stoppie, fatte salve le postazioni appositamente predisposte presso le aree di sosta;
- 19) il traino di alianti nello spazio aereo sovrastante la Riserva nonché il sorvolo sia con volo a vela che con volo a motore a quote inferiori a 300 m dal suolo, fatto salvo quanto previsto dalle attività di vigilanza e controllo;
- 20) realizzare nuove derivazioni idriche dal reticolo idrografico superficiale nonché nuove captazioni di sorgenti;
- 21) transitare con cavalli e biciclette al di fuori delle strade comunali e dei percorsi per i quali è espressamente consentito questo tipo di transito;
- 22) effettuare l'attività speleologica, fatta salva l'attività autorizzata dall'Ente Gestore e la ricerca scientifica.
- 23) bivaccare nei pressi dei torrenti e delle zone umide ed effettuare la balneazione.

#### 4.1.1 Zona A

Nella Zona A, oltre ai divieti e limiti di carattere generale sopra esposti è vietato:

- 1) disperdere nel suolo le acque reflue diverse da quelle di pioggia, senza opportuno trattamento costituito da un sistema composto da vasca Imhoff, vasca di fitodepurazione e canale di subirrigazione, ovvero, in alternativa, da fossa a tenuta;
- 2) realizzare insediamenti produttivi di tipo zootecnico estensivo.

#### 4.1.2 Zona B

Nella Zona B, oltre ai divieti e limiti di carattere generale esposti nel paragrafo 4.1, è vietato:

- 1) uscire dai sentieri e percorsi segnalati (sentiero delle scale e sentiero per Rimerà), fatta eccezione per il personale addetto alla vigilanza e controllo, per l'attività autorizzata di ricerca scientifica nonché per le attività di cui al punto 11 del precedente paragrafo 4.1;
- 2) introdurre cani, fatto salvo eventuali azioni di cui al punto 11 del precedente paragrafo 4.1;

#### 4.1.3 Monumento Naturale Buco del Piombo e reticolo carsico afferente

Nell'area di pertinenza del Monumento Naturale Buco del Piombo e reticolo carsico afferente, oltre ai divieti e limiti di carattere generale esposti nel paragrafo 4.1, è vietato:

- 1) l'accesso al reticolo carsico nel periodo di svernamento dei Chiroterri, a partire dal 1 Novembre al 31 Marzo di ogni anno, fatte salve le attività di ricerca scientifica autorizzate dalla Riserva;
- 2) realizzare impianti di illuminazione fissi all'interno delle grotte;
- 3) realizzare nuove infrastrutture sia esterne che interne alle grotte nonché interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria non autorizzati dall'Ente Gestore della Riserva ad esclusione delle opere previste dal piano e direttamente realizzate dall'Ente Gestore.
- 4) nell'androne del Buco del Piombo nonché all'interno della grotta è vietato l'utilizzo di attrezzature azionate da motore a scoppio, salvo in occasione di eventuali interventi previsti dal piano e direttamente realizzati dall'Ente gestore ovvero da esso autorizzati;
- 5) è vietato produrre emissioni rumorose superiori a 50db, fatte salve le eccezioni di cui al precedente punto 4).

#### 4.2 Regolamentazione delle attività antropiche

##### 4.2.1 Attività di ricerca scientifica.

Oltre alla ricerca direttamente attuata dalla Riserva, l'attività di studio e ricerca scientifica, effettuata da enti, istituti o privati, è promossa ed incentivata dalla Riserva purché sia svolta secondo le seguenti modalità:

gli interessati dovranno preventivamente trasmettere all'Ufficio della Riserva un programma analitico di ricerca nel quale siano precisati:

- a) oggetto della ricerca;
- b) qualifica e nominativo del referente scientifico;
- c) durata e frequenza con cui i ricercatori dovranno essere presenti nella Riserva;
- d) prelievi di reperti viventi e non viventi che si rendono necessari;
- e) l'impiego di particolari apparecchiature e attrezzature;
- f) elenco delle persone che effettuano la ricerca o, nel caso dell'attività speleologica, l'elenco dei gruppi speleologici interessati;
- g) la tipologia dei documenti scientifici e/o divulgativi che verranno prodotti;
- h) l'impegno a trasmettere copia dei documenti di cui sopra alla Riserva da cui l'Ente Gestore potrà trarre materiale per le proprie attività di divulgazione, didattica e pubblicizzazione;

L'autorizzazione viene rilasciata dall'Ufficio della Riserva entro 30 giorni, sentito il parere del Comitato Tecnico-Scientifico.

A seguito di accertamenti da parte del personale di vigilanza e controllo circa il mancato rispetto di quanto dichiarato in sede di rilascio di autorizzazione, la stessa viene revocata e verranno applicate le sanzioni del caso.

Anche a seguito di rilascio dell'autorizzazione, in caso di necessità, la Riserva ha la facoltà di limitare e/o sospendere la ricerca.

##### 4.2.2 Attività didattica e visite guidate

La Riserva gestisce direttamente le attività didattiche con le scuole del comprensorio attraverso la programmazione concordata con i soggetti preposti alla formazione scolastica. In concertazione con i referenti scolastici interessati, vengono di anno in anno sviluppate specifiche offerte formative da condurre in maniera congiunta con le scuole stesse. A tal proposito la Riserva si può avvalere anche di personale esterno e definisce anche gli eventuali costi del servizio.

Le visite guidate vengono svolte direttamente dalla Riserva, tramite proprio personale strutturato ovvero tramite affidamento esterno del servizio. In caso di affidamento, il servizio di visite guidate verrà svolto nel rispetto dei seguenti principi:

- a) la Riserva definisce i contenuti ed i costi delle offerte relative alle visite guidate;
- b) le guide, benché non strutturate, si configurano come guide della Riserva ed in tal senso devono essere percepite dal pubblico;
- c) la Riserva provvede alla formazione ed istruzione del personale che effettuerà le visite guidate tramite un programma formativo specifico e rilascio di attestato;
- d) alla Riserva deve essere annualmente riconosciuta una quota minima di rendimento del servizio, concordata in sede di stipula del contratto o convenzione di affidamento, che potrà essere resa anche sottoforma di servizio e/o prestazioni in ambito pubblicitario a vantaggio della Riserva tramite la produzione di materiale divulgativo.

Le visite guidate, così come le attività assimilabili, esercitate da soggetti privati, pubblici, enti e associazioni che non coinvolgono direttamente la Riserva, analogamente ad altre attività didattiche esercitate in autonomia, senza il coinvolgimento diretto di operatori facenti capo alla Riserva, devono essere autorizzate secondo le modalità di seguito esposte:

- e) qualifica e nominativo del responsabile delle attività;
- f) descrizione delle attività programmate;
- g) calendario delle attività in programma;
- h) numero di partecipanti alle attività e tipologia di utenza;
- i) numero e qualifica degli operatori coinvolti;
- j) percorsi e soste programmate;

L'autorizzazione viene rilasciata dall'Ufficio della Riserva entro 10 giorni, sentito il parere del Comitato Tecnico-Scientifico.

A seguito di accertamenti da parte del personale di vigilanza e controllo circa il mancato rispetto di quanto dichiarato in sede di rilascio di autorizzazione, la stessa viene revocata e verranno applicate le sanzioni del caso.

Anche a seguito di rilascio dell'autorizzazione, in caso di necessità, la Riserva ha la facoltà di limitare e/o sospendere le attività programmate.

##### 4.2.3 Attività di visite turistiche presso il Monumento Naturale del Buco del Piombo

Le visite turistiche all'interno della grotta Buco del Piombo sono auspicabili ed incentivate, purché nel rispetto delle disposizioni generali sancite al precedente paragrafo 4.2.2 e potranno essere condotte solo nel rispetto delle norme

specifiche definite nell'allegato VI Regolamento per le visite al Buco del Piombo

#### 4.2.3 Attività agricola ed agrituristica.

All'interno della Riserva Naturale della Valle Bova è consentito attuare coltivazioni agronomiche di vario genere, nel rispetto del Codice di Buona Pratica agricola di cui al D.M. 19 aprile 1999 e delle colture tradizionali tipiche del settore alpino e pedemontano.

L'uso dei mezzi agricoli, consentito per l'esercizio delle attività di coltivazione di cui al comma precedente, non deve essere attuato in contrasto con gli obiettivi di tutela della riserva naturale.

Eventuali interventi straordinari di messa in coltura di terreni agricoli che comportino la realizzazione di terrazzamenti o ciglionamenti, sbancamenti o altre movimentazioni di terreno, compatibilmente con le necessarie autorizzazioni relative al vincolo idrogeologico e alla trasformazione del bosco, dovranno preventivamente essere autorizzate sulla base di specifici progetti di miglioramento agronomico.

Non è ammessa la realizzazione di colture intensive specializzate di prodotti di recente introduzione sul mercato, incompatibili con le coltivazioni tradizionalmente presenti nella zona del Triangolo Lariano.

L'Ente Gestore promuove invece, anche attraverso specifici corsi di aggiornamento tecnico, la reintroduzione, la diffusione e/o il recupero di varietà e cultivar di prodotti agricoli storicamente legati al territorio lariano.

E' ammesso il ricorso a tecniche di difesa fitosanitaria delle colture mediante mezzi commisurati alle reali necessità di prevenzione e all'entità dei danni provocati da agenti patogeni la cui presenza sia effettivamente accertata, entro i limiti e con le modalità stabilite dal Servizio Fitosanitario Regionale e compatibili con il Codice di Buona Pratica Agricola.

Di norma sono comunque da privilegiarsi, rispetto ad altri, i metodi di lotta biologica.

E' ammessa la realizzazione di serre mobili con copertura artificiale in telo di nylon per colture protette, senza rilascio di autorizzazione, fino ad una superficie coperta max di 200 mq.

La realizzazione di serre più ampie e/o di strutture fisse dovrà essere preventivamente autorizzata dall'Ufficio Tecnico del Comune di Erba, sentito il parere della Riserva Naturale.

All'interno della Riserva Naturale della Valle Bova è consentito allevare animali domestici per uso e consumo strettamente personale.

Sono ammessi gli allevamenti minori, quali apicoltura, lombricoltura, elicicoltura, nel rispetto delle attuali norme vigenti su tutto il territorio nazionale.

La Riserva riconosce l'utilità delle piccole realtà zootecniche esistenti ai fini della conservazione degli habitat di prateria, con particolare riguardo alla possibilità di esercitare il pascolo ovino controllato all'interno delle formazioni erbose secche seminaturali presenti a monte della Riserva Naturale fino al crinale che delimita superiormente la Valle Bova.

Non è ammesso l'esercizio del pascolo in forma vagante non controllata.

E' ammesso l'esercizio del pascolamento ovino turnato, con conduzione diretta delle greggi o con utilizzo di recinzioni elettrificate mobili.

Il carico max ammissibile, proporzionato in relazione alla disponibilità stagionale di sostanza secca e al numero di giorni di permanenza degli erbivori, rimane comunque fissato in 200 capi ovini adulti.

L'eventuale impiego di altro tipo di bestiame per l'esercizio del pascolo (cavalli, bovini) se superiore a 5 U.B.A. (Unità Bovina Adulta), dovrà necessariamente essere autorizzato dall'Ente Gestore, sulla base di una specifica proposta gestionale (Piano di Pascolamento) che indichi, oltre alle superfici da utilizzare, anche gli interventi di prevenzione e miglioramento necessari a mantenere integre le caratteristiche della stazione.

Nella zona di massima tutela degli acquiferi carsici, zona A, non sono ammessi allevamenti zootecnici. In questa zona è consentito soltanto il pascolamento estensivo occasionale con animali di piccola paglia.

Ferme restando le disposizioni contenute nei Piani di Governo del Territorio dei comuni di Erba e Altavilla, la realizzazione di nuovi allevamenti zootecnici di qualsiasi genere, al di fuori della zona A, dovrà essere preventivamente autorizzata dall'Ente Gestore.

Nella Riserva Naturale della Valle Bova è consentito l'esercizio dell'attività agrituristica compatibilmente con il rispetto delle disposizioni di cui ai commi precedenti.

Nella Riserva Naturale della Valle Bova è consentito il recupero delle aree incolte finalizzato alla creazione di variazioni ecotonali che possano favorire la conservazione della biodiversità all'interno dell'area tutelata.

Nel rispetto delle norme vigenti in merito al vincolo idrogeologico e alla possibilità di procedere alla trasformazione del bosco, ceduo oppure di neoformazione su terreni agricoli abbandonati, il ripristino di coltivazioni agronomiche sulle aree incolte può essere autorizzato sulla base di progetti specifici di recupero colturale e/o di riqualificazione ambientale.

Sono ammessi interventi di contrasto alla diffusione di essenze alloctone indesiderate, che prevedano il taglio, lo sradicamento e l'allontanamento del materiale legnoso, unitamente alla messa a dimora di essenze legnose autoctone pregiate, a partire dalle querce e dalle rosacee.

#### 4.2.4 Gestione e governo dei boschi

Nel territorio della Riserva Naturale della Valle Bova è ammessa l'attuazione di utilizzazioni forestali ordinarie e straordinarie, nonchè l'effettuazione di cure colturali, con criteri di selvicoltura naturalistica.

Nel rispetto della normativa forestale vigente, con particolare riguardo al R.R. n° 5/2007 e alla L.R. n° 31/2008 "Testo unico in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale", all'interno della Riserva Naturale della Valle Bova, sulla base di specifici progetti di taglio ordinario, è consentito effettuare i seguenti tipi di taglio:

- taglio nel bosco ceduo con rilascio di matricine
- taglio di conversione ad alto fusto nei cedui invecchiati
- taglio saltuario a gruppi o per piede d'albero nella fustaia.

Il rilascio delle matricine all'interno del bosco ceduo, ferme restando le disposizioni di legge in merito al numero di riserve e al rispetto dei turni minimi (RR n° 5/2007), deve favorire la presenza in bosco delle essenze legnose autoctone più pregiate, a partire dalle querce e dalle rosacee (generi *Prunus*, *Sorbus*, *Malus*).

Sulla base di specifici progetti di taglio straordinario, è invece consentito effettuare i seguenti tipi di taglio:

- tagli fitosanitari dovuti alla diffusione di organismi nocivi

- asporto di schianti e piante sveltate da agenti atmosferici;
- rimozione di conifere piantate fuori areale.

Nel caso in cui l'utilizzazione interessi soltanto pochi soggetti arborei, fino a complessivi m<sup>3</sup> 10 di massa cormometrica lorda, è sufficiente la denuncia di inizio attività ai sensi dell'Art. 9 del R.R. n° 5/2007 Norme Forestali Regionali.

In tutti gli altri casi, per tagli ordinari e straordinari di entità superiore, copia della denuncia di inizio attività, corredata degli allegati tecnici di cui agli Artt. N° 13, 14 e 15 del suddetto regolamento, dovrà essere inoltrata anche all'Ente Gestore della Riserva.

Per tagli straordinari legati a eventi meteorici, fitosanitari o di altro genere, estesi a superfici maggiori di due ettari, è necessario acquisire il parere preventivo dell'Ente Gestore, il quale può dettare tempi e modalità di esecuzione degli stessi.

L'attuazione di interventi colturali di vario genere, sia nel bosco ceduo che nelle fustaie e nei castagneti da frutto, è ammessa previa comunicazione all'Ente Gestore e nel rispetto dei periodi consentiti in relazione alla necessità di tutelare le specie protette all'interno della Riserva.

All'interno della Riserva è ammessa la realizzazione di opere di manutenzione ordinaria e straordinaria sulla viabilità già esistente, per un utilizzo strettamente agro-silvo-pastorale.

La riattazione di sentieri e/o antichi percorsi ormai dismessi è subordinata al rilascio di specifiche autorizzazioni, sulla base di progetti di ripristino impostati con criteri di ingegneria naturalistica.

In ragione della necessità di conservare la biodiversità, nonché di tutelare alcune specie animali di particolare pregio, all'interno del territorio della Riserva Naturale della Valle Bova la stagione silvana deve considerarsi chiusa, anche per eventuali tagli in fustaia, dal 1° marzo fino al 30 giugno.

Durante la prima metà di marzo, nelle zone poste al di sopra dei 600 m s.l.m., possono effettuarsi, senza utilizzo di motosega, soltanto operazioni di sgombero delle tagliate allestite entro il termine perentorio del 1 marzo di cui al comma precedente.

L'esecuzione di tagli straordinari finalizzati all'allontanamento di conifere piantate fuori areale, può essere consentita solo in modo graduale (sup max 2 ha) e sulla base di specifici progetti di taglio che prevedano anche l'esecuzione di specifiche cure colturali da attuarsi al termine dell'utilizzazione.

L'autorizzazione all'impiego di cavi aerei per le diverse operazioni di concentramento ed esbosco del materiale legnoso, ferma restando la legislazione vigente in materia di norme forestali, sicurezza e rispetto degli spazi aerei, deve essere preventivamente autorizzata dall'Ente Gestore.

In ogni caso i cavi aerei utilizzati per l'esbosco non potranno essere lasciati in loco, sia in tensione che atterrati, per periodi di tempo superiori a quelli strettamente necessari alle diverse operazioni di esbosco, pena l'allontanamento dei cavi a cura dell'Ente Gestore ed a spese della Ditta utilizzatrice.

#### 4.2.5 Gestione e regolamentazione del verde privato

La Riserva Naturale della Valle Bova persegue obiettivi di conservazione ambientale promuovendo la conservazione e la valorizzazione delle essenze autoctone presenti al suo interno.

L'eventuale presenza di essenze alloctone (ancorché di pregio ornamentale) non è da considerare fattore prioritario rispetto agli obiettivi di conservazione della Riserva.

E' in ogni caso ammessa la conservazione delle essenze alloctone presenti fino a fine ciclo biologico, mantenendone intatta la fisionomia ed il portamento.

E' fatto divieto di capitozzare le conifere, così come di asportarne i palchi più bassi, accorciare le branche principali, o effettuare qualsiasi altro intervento drastico di potatura che modifichi il portamento naturale dell'albero.

Analogamente è vietato potare drasticamente latifoglie ornamentali, ancorché versanti in pessime condizioni fitosanitarie.

Nel caso in cui lo si ritenga necessario, l'albero secco, malato, deperito o gravemente danneggiato da eventi meteorici dovrà essere allontanato dal consorzio forestale o dal giardino ed eventualmente può essere sostituito con idonea specie autoctona, scelta tra le essenze mesofile caducifoglie presenti nella zona.

La Riserva Naturale Valle Bova può fornire, attraverso il comitato tecnico scientifico, pareri circa l'opportunità e le modalità di sostituzione di singoli alberi alloctoni e/o rimboschimenti attuati fuori areale.

#### 4.2.6. Gestione delle attività ludico- sportive, turistico – ricreative compatibili e della ricettività.

La Riserva incentiva ed agevola la possibilità di effettuare libere escursioni e trekking lungo i sentieri e percorsi segnalati, ivi compresa la possibilità di usufruire delle aree di sosta appositamente allestite, nonché la visita del Museo Civico Archeologico, principale centro visite della Riserva, e degli altri centri di documentazione ambientale. Per motivi di salvaguardia delle aree di nidificazione dei rapaci rupicoli, l'arrampicata sportiva è vietata lungo la parete del Buco del Piombo, dall'omonima grotta fino alla località "Scala di Legno" nonché lungo la parete opposta, dalla località "Falesia del Tramonto" fino alla località "Scala di Ferro" a partire dal 1° marzo di ogni anno fino all'identificazione delle aree di nidificazione. Nel caso in cui tali aree non venissero identificate, il divieto decade il 31 Marzo successivo. In caso di localizzazione esatta delle aree di nidificazione, invece, il divieto generale è da intendersi decaduto e sostituito da specifico divieto circoscritto alle sole zone interessate dal sito o dai siti di nidificazione accertati.

L'Ente Gestore si riserva la possibilità di modificare tale regolamentazione qualora si ravvisasse l'oggettiva necessità di applicare ulteriori norme di interesse conservazionistico.

#### 4.2.7 Gestione degli accessi e della percorribilità

L'accesso alla Riserva, ad esclusione della Zona B, è libero.

La percorribilità è consentita solo lungo gli itinerari segnalati. Non è consentita l'installazione di cartelli segnaletici e pannelli non conformi agli standard e alle specifiche di legge di cui alla DGR 16 Aprile 2004 n7/17173.

Per quanto riguarda la regolamentazione si rimanda allo specifico regolamento allegato (VIII Regolamento accessi e percorribilità)

#### 4.2.8 Norme per riprese fotografiche, cinematografiche e televisive

All'interno della Riserva le attività di ripresa fotografica, e cinematografica amatoriali sono liberamente consentite.

Le attività di ripresa fotografica, e cinematografiche professionali, nonché le riprese televisive, sono consentite alle seguenti condizioni:

- a) rilascio di autorizzazione scritta da parte dell'Ente Gestore, su specifica richiesta dell'interessato, recante tempi, modi e soggetti che si intendono riprendere;
- b) versamento di un diritto che verrà definito dall'Ente Gestore e che verrà impiegato per le azioni previste dal piano;
- c) impegno scritto a rendere gratuitamente disponibile alla Riserva il materiale prodotto, che potrà essere impiegato, riportandone la fonte, nelle proprie attività di promozione, didattica e divulgazione;
- d) la pubblicazione e l'utilizzazione in qualsiasi forma del materiale da parte dell'autore è sempre subordinata alla citazione della Riserva Naturale;
- e) tutto il materiale prodotto e che si intende diffondere e/o pubblicare dovrà essere preventivamente visionato ed approvato dalla Riserva.

#### 4.2.9 Norme comportamentali

Oltre al rispetto delle norme espone nel presente documento, il visitatore è tenuto a rispettare le comuni norme di civile convivenza evitando di arrecare disturbo, oltre alla fauna, anche agli altri visitatori.

Nella Riserva non sono presenti punti di deposito di rifiuti che dovranno pertanto essere trasportati e depositati negli appositi contenitori per la raccolta differenziata presenti nei pressi delle principali aree di parcheggio prossimi alle porte di accesso all'area protetta.

#### 4.3 Sede uffici e struttura della Riserva

La Riserva Naturale Regionale Valle Bova ha sede presso il Civico Museo Archeologico di Erba, sito in Villa Ceriani Bressi nota anche come "Villa S.Giuseppe".

Il museo costituisce il centro visite principale, cui è annesso anche l'Ufficio della Riserva.

Tale Ufficio costituisce la sede amministrativa e logistica dell'area protetta, presso cui sono depositati gli archivi e dove è installata anche la principale postazione GIS per la gestione della banca dati geografica.

La gestione della Riserva è strutturata come di seguito esposto:

- a) Comitato di gestione, cui spettano i compiti amministrativi;
- b) Ufficio della Riserva, cui spettano i compiti gestionali;
- c) Comitato Tecnico-Scientifico, cui spettano le analisi ed osservazioni in campo ambientale e archeologico per la consulta dell'organo amministrativo.

#### 4.4 Revisioni del piano

L'Ente Gestore si riserva di provvedere alla periodica revisione del piano, con scadenza non superiore a 5 anni, tenendo conto anche degli esiti delle attività di monitoraggio attuate.

### 5 Piano pluriennale degli interventi

#### 5.1 Interventi previsti dal piano

Nel presente paragrafo vengono esposti gli interventi prioritari che la Riserva intende attuare, nel rispetto degli obiettivi del presente piano e per dare compimento alle finalità istitutive della Riserva, da attuarsi entro 3 anni dalla data di approvazione del presente piano.

Qualora gli interventi prioritari interessino proprietà non appartenenti al demanio pubblico della Riserva o sulle quali la Riserva non disponga di libertà di azione, l'Ente Gestore promuove forme di convenzione con la proprietà al fine di poter effettuare i necessari interventi programmati. In caso di dichiarato ovvero oggettivamente accertato disinteresse da parte della proprietà, la Riserva è libera di attuare l'intervento secondo tempi e modi che ritiene opportuni.

#### 5.1.1 Piano di Assestamento Forestale

Rappresenta lo strumento fondamentale per perseguire gli obiettivi di natura conservazionistica e di incentivo allo sviluppo socio-economico, attraverso la programmazione di una serie di interventi di miglioramento e di utilizzazione selvicolturale scaglionati nel tempo e finalizzati all'espletamento delle molteplici funzioni cui assolve il bosco.

Il Piano di Assestamento Forestale viene redatto sulla base di specifici rilievi di campagna che definiscono sostanzialmente la quantità di massa presente all'interno di ciascuna tipologia forestale, il ritmo di crescita e le dinamiche evolutive attuali.

Il Piano è corredato di una carta xilografica, che riporta la suddivisione del bosco in comprese funzionali e in particelle gestionali, una mappa catastale e una carta dei miglioramenti in cui sono evidenziati, tra quelli di tipo strettamente selvicolturale, anche gli eventuali miglioramenti alla viabilità silvo-pastorale, alle infrastrutture per la prevenzione e difesa contro gli incendi boschivi, miglioramenti ai fini faunistici, etc.

Il costo per la realizzazione di un Piano di Assestamento di dettaglio per l'intera Riserva Naturale della Valle Bova, (scala minima di operatività 1:10.000) compresa l'esecuzione dei necessari rilievi e la stesura della cartografia di rito, si aggira intorno ai 20.000 €.

La Regione Lombardia promuove la gestione forestale programmata delle superfici boscate intervenendo con azioni di co-finanziamento dei piani di assestamento, in accordo con i proprietari delle superfici boscate da assestare.

#### 5.1.2 Interventi di conservazione rinaturalizzazione e ripristino ambientale.

La Riserva promuove l'attuazione di interventi volti alla conservazione, alla rinaturalizzazione e al ripristino ambientale, quali:

- opere di difesa idrogeologica
- lo sfalcio delle praterie naturali e seminaturali
- il recupero di siti di interesse antropico di spiccato valore storico, antropologico, sociale o culturale

I costi relativi alle diverse opere possono essere molto diversi in funzione degli obiettivi che si intendono perseguire ed in relazione ai diversi ambiti di intervento.

I canali di finanziamento possono in questo caso prevedere, oltre alla partecipazione ad eventuali bandi regionali emessi a favore delle aree protette sulla base della LR n° 86/83, contributi derivanti da enti e istituzioni private che negli ultimi anni hanno promosso diverse iniziative concrete nel campo della tutela ambientale (Cariplo, ....., Fondazioni, Associazioni).

#### 5.1.3. Interventi di sistemazione e manutenzione idraulico forestale ed idrogeologica dei torrenti e delle componenti geologiche e dei versanti.

Sono state individuate alcune aree che possono essere oggetto di interventi specifici:

- 1) 1 piccola frana superficiale attiva situata in sponda idrografica sinistra, appena a Nord del "Punt da Legn", lungo il sentiero che porta alla vecchia "Fornace", come riportato nell'Elaborato grafico 3.1.1.3 Carta Dinamica dei Versanti (Tav. 3);
- 2) crolli lungo la strada e la scala di accesso alla grotta Buco del Piombo;
- 3) dissesti superficiali ed erosione diffusa nella zona di basso versante a Nord del "Punt da Legn", in sponda idrografica sinistra come riportato nell'Elaborato grafico 3.1.1.3 Carta Dinamica dei Versanti (Tav. 3);
- 4) blocchi instabili nelle aree del "Sasso d'Erba" e "Sasso di San Salvatore" frequentate dagli arrampicatori;
- 5) erosione della sponda idrografica destra che intacca la vecchia mulattiera in corrispondenza di un'ansa del torrente Bova a Nord della confluenza con la "Val da Puzoo";
- 6) frana attiva situata in sponda idrografica destra, in corrispondenza della grande ansa a Ovest di "Cà Nova", dove le opere di ingegneria naturalistica eseguite in passato sono state danneggiate e la nicchia di frana è arretrata fino al limite del sentiero sovrastante.

#### 5.1.4 Approfondimenti scientifici

Sebbene gli studi propedeutici alla redazione del piano abbiano riguardato gli aspetti salienti del territorio, la Riserva auspica l'approfondimento delle conoscenze in merito ad aspetti che meritano ulteriori indagini.

Tra questi, la priorità in ambito naturalistico sono:

- studio della componente entomologica e completamento degli studi di carattere biospeleologico
- studio di dettaglio sull'autoecologia dei chirotteri, dei micro mammiferi, degli anfibi e dei rettili
- approfondimento della componente botanica e floristica
- approfondimento della componente geologica e geomorfologica

Oltre a questi aspetti, la peculiarità del sito archeologico impone la necessità di effettuare approfondimenti specialistici di carattere storico-archeologico. In tal senso è assolutamente necessario compiere ricognizioni al fine di verificare la presenza anche sporadica di reperti che indichino l'esistenza di aree a potenziale carattere archeologico e verificare lo stato attuale di siti già conosciuti ma che non sono più stati fatti oggetto di indagini e controlli (ad esempio le grotticelle), pianificare indagini e scavi in aree di cui sia già nota la valenza archeologica ma che non sono mai state indagate.

Oltre al censimento e studio dei materiali provenienti dalla Valle Bova e conservati in altri musei, i siti e le azioni da prendere in considerazione sono i seguenti:

- Grotticelle:
  - verificare lo stato attuale di quelle nelle quali sono stati effettuati in passato dei ritrovamenti e ove necessario procedere ad ulteriori indagini;
  - verificare una eventuale valenza archeologica di quelle non ancora segnalate in tal senso e ove necessario procedere ad ulteriori indagini;

- Fornace:
  - pulizia, indagine e valorizzazione;
- Buco del Piombo:
  - effettuare ricognizioni nell'area circostante la grotta;
  - effettuare ricognizioni nella zona sopra la cavità, dalla quale proverrebbero i materiali preistorici trasportati dal torrente all'interno della grotta;
  - indagare il riparo sotto roccia lungo la parete meridionale della grotta;
  - proseguire le indagini effettuate a suo tempo all'interno della grotta;

#### 5.1.5 Centri visita

Il piano prevede che il principale centro visita sarà allestito presso Villa Ceriani-Bressi a Crevenna, sede della Riserva, nello stesso complesso in cui ha sede anche il Civico Museo. All'interno del centro si prevede l'allestimento di sale espositive nella quali verranno illustrate al pubblico le peculiarità del territorio facente parte della Riserva e tale unificando il percorso di visita con quello del Museo, consentendo così all'utente di effettuare una visita che permetta una conoscenza esaustiva del territorio erbese, sia dal punto di vista naturalistico e geologico che dal punto di vista paleontologico e archeologico.

Presso il centro visita si prevede di mettere a disposizione del pubblico dépliant e cartografie atti ad illustrare il territorio interessato dalla Riserva e le sue specificità e verranno messi in vendita pubblicazioni e gadgets.

Un secondo centro visita sorgerà all'Alpe del Vicerè. In questo caso si prevede l'installazione di una struttura in legno per assolvere alle funzioni di book-shop, da installarsi presso l'area denominata "Area Casartelli" presso cui il piano prevede la realizzazione di un'aula didattica all'aperto.

Anche qui saranno messi a disposizione del pubblico dépliant e materiale informativo e verranno messi in vendita pubblicazioni e gadgets.

#### 5.1.6 Rete sentieristica, percorribilità, fruizione e divulgazione

Uno degli interventi prioritari riguarda la sistemazione e manutenzione delle infrastrutture che consentono la fruizione della Riserva.

Il programma degli interventi riguarda le seguenti azioni:

- manutenzione ordinaria dei principali sentieri, intesa come taglio della vegetazione arbustiva per una fascia di 0,5 m lungo ogni lato, controllo e pulizia periodica degli scoli dell'acqua, taglio di eventuali piante schiantate e rimozione di eventuali altri ostacoli alla percorrenza. I tracciati interessati da tale azione sono quelli riportati nell'elaborato grafico 3.1.4 Accessi e percorribilità;
- recupero del tracciato che dalla località "Caino" conduce al Buco del Piombo seguendo la base della parete rocciosa;
- ripristino dell'antica strada che dalla località "Punt di Legn" conduce al "1° Guado" e che si sviluppa lungo l'alveo del Torrente Bova, in sponda idrografica destra;

- manutenzione straordinaria del tratto di strada di fondovalle dalla località “Cà Nova” all’intersezione con la “Strada Vicinale del Campirone”;
- rifacimento del ponte di legno nei pressi della località “Caino”;
- manutenzione ordinaria della “Scala di Legno” e della “Scala di Ferro”;
- realizzazione di altane e capanni di osservazione per la fauna selvatica;
- realizzazione della carta dei sentieri in scala 1:5000 e della banca dati GPS di Tracce e PDI accessibile via web;
- realizzazione di un libro fotografico di carattere paesaggistico e faunistico della Riserva.

#### 5.1.7 Ricettività

Sostegno alle attività economiche locali finalizzato alla costituzione di una rete di servizi per l’utenza e per il potenziamento delle attività commerciali come punti informazione della Riserva nonché delle altre aree protette del comprensorio C.A.P.I. (Coordinamento Aree Protette Insubriche), di cui la Riserva fa parte a pieno titolo.

#### 5.1.8 Gestione acque reflue Alpe del Vicerè

Realizzazione di rete locale di collettamento delle acque reflue prodotte nell’area dell’Alpe del Vicerè e realizzazione di impianto di fitodepurazione centralizzato.

#### 5.1.5 Monitoraggio scientifico

L’Ente Gestore curerà che siano effettuati annualmente e secondo specifici piani di attuazione tutti i monitoraggi scientifici necessari alla corretta gestione e controllo costante della Riserva, quali:

- censimenti faunistici;
- censimenti e monitoraggio delle aree di nidificazione dell’avifauna rupicola;
- analisi delle acque e dei parametri atmosferici presso l’area del Monumento Naturale del Buco del Piombo;
- monitoraggio delle frequentazioni turistiche della Riserva e del Monumento Naturale del Buco del Piombo;
- monitoraggio dei dissesti idrogeologici

#### 5.2 Piano delle aree da acquisire

Di seguito vengono elencati i mappali di cui si propone l’acquisizione diretta della proprietà ovvero l’acquisizione della concessione in comodato o in affitto:

Area Casartelli  
Area Monumento Naturale Buco del Piombo e Reticolo Carsico Afferente  
Area forra di Caino  
Area sosta Guado  
Area sosta Croce Pessina  
Area Fornace

## ALLEGATO V

### Norme di attuazione del piano di contenimento delle popolazioni di cinghiale (*Sus scrofa*) nella Riserva Naturale Regionale Valle Bova

#### Premessa

La razionale gestione di una popolazione selvatica si basa sulla conoscenza dei suoi parametri biologici principali e sull'analisi dei rapporti instaurati con l'ambiente e con l'uomo.

In funzione di un accertato incremento delle popolazioni di Cinghiale e di una sua concentrazione nel territorio della Riserva Naturale Regionale Valle Bova si individua la necessità, anche in un ambito protetto, di prendere in considerazione la pianificazione e la realizzazione di un Piano di contenimento delle popolazioni del Suide, al fine di mantenere, anche se in modo artificiale, gli equilibri ecologico-ambientali della Riserva.

Il presente protocollo operativo contiene le norme di attuazione del Piano di contenimento delle popolazioni di Cinghiale nella Riserva Naturale Regionale Valle Bova.

Eventuali integrazioni o modifiche che si renderanno opportune potranno essere introdotte con provvedimento motivato dell'Ente Riserva, dandone adeguata comunicazione ai soggetti interessati.

#### Art. 1 - Area di intervento

1. L'area di intervento è definita dai confini dell'area della Riserva Naturale della Valle Bova, ad esclusione dell'area contigua.

#### Art. 2 - Specie obbiettivo

1. La specie obbiettivo del Piano di contenimento e del presente Protocollo operativo è il Cinghiale (*Sus scrofa*);
2. La tecnica di contenimento prescelta deve essere attuata in modo da essere il più possibile specifica e selettiva nei confronti del Cinghiale senza arrecare disturbo alle altre specie.

#### Art 3 – Definizione del Piano di contenimento

1. La Riserva, attraverso il suo organo Tecnico Faunistico e di concerto con il Servizio Caccia della Provincia di Como promuoverà lo svolgimento di programmi specifici di studio che consentano di conoscere i parametri fondamentali (densità stagionale, consistenza, incremento) per la definizione di obiettivi e modalità di gestione della specie;
2. La Riserva, attraverso il suo organo Tecnico Faunistico e di concerto con il Servizio Caccia della Provincia di Como, visti i risultati delle operazioni di monitoraggio eseguite nella "vasta area" della Riserva "Valle Bova", definisce l'opportunità del prelievo e la consistenza (qualità e quantità) del piano di contenimento.
3. Il piano annuale/biennale deve essere sottoposto al parere dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) a ottenere parere favorevole senza nessuna limitazione.
4. A seguito di parere favorevole, sarà cura dell'Ente approvare annualmente con proprio provvedimento, il calendario delle azioni relative alla programmazione e realizzazione degli interventi.

#### Art. 4 - Monitoraggio delle popolazioni

1. In funzione delle operazioni di monitoraggio per conoscere densità stagionale, consistenza e incremento della specie, l'Ente Riserva di concerto con il Servizio Caccia della Provincia di Como, si avvarrà della consulenza tecnico-scientifica di un Tecnico faunistico con l'incarico di:
  - a) coordinamento e realizzazione dei censimenti,
  - b) analisi delle densità, consistenze e distribuzioni delle popolazioni;
  - c) formulazione e analisi del Piano di contenimento.
2. Al fine di ottenere i dati necessari alla definizione della situazione delle popolazioni, devono essere attuate le seguenti operazioni di monitoraggio:
  - a) sessioni di censimento e monitoraggio di tutti gli ungulati presenti con le metodologie ritenute più opportune in funzione dei periodi di minore disturbo e delle caratteristiche dell'area;
  - b) monitoraggio dei danni causati alle attività antropiche con una descrizione puntuale della tipologia, periodo e localizzazione.

#### Art 5 - Ruolo dell'Ente Riserva

1. L'Ente Riserva è l'organo responsabile della pianificazione di tutte le operazioni connesse con il piano di contenimento e controllo degli squilibri ecologici ed esercita tale ruolo attraverso la consulenza scientifica di personale Tecnico-Faunistico. In particolare gli organi di Controllo/Vigilanza sono responsabili delle operazioni che prevedano l'utilizzo di armi o strumenti di cattura di animali vivi. Nessuna operazione di cattura o soppressione di animali può essere attuata al di fuori delle strategie gestionali previste dalla pianificazione dell'Ente e senza la supervisione degli organi di Controllo/Vigilanza ovvero senza che gli stessi ne siano stati messi al corrente;
2. Durante le fasi di attivazione dei piani di controllo gli organi di Controllo/Vigilanza potranno decidere di volta in volta le modalità di intervento finalizzate al regolare svolgimento delle attività;
3. Per l'attività di studio, monitoraggio e programmazione la competenza è in capo al proprio organo Tecnico-Faunistico, mentre per l'applicazione del protocollo l'Ente si avvale delle proprie figure definite dal presente Regolamento.

#### Art 6 - Modalità di intervento

1. Ai fini del Piano di contenimento delle popolazioni di Cinghiale nella Riserva Naturale si individuano le seguenti tecniche di prelievo:

- a) prelievo da appostamento fisso, anche tramite l'utilizzo di siti di alimentazione degli animali, utilizzando armi a canna rigata;
  - b) interventi di controllo attuati tramite cattura dei cinghiali con gabbie-trappola a scatto azionate dagli animali e/o con recinti di cattura (chiusini);
  - c) interventi di controllo tramite abbattimento con la tecnica della "girata".
2. L'Ente Riserva si riserva di individuare le tecniche di prelievo ritenute più opportune in funzione dei periodi di maggiore e minore disturbo e delle caratteristiche dell'area;
  3. Il prelievo selettivo deve essere il più possibile equilibrato nelle classi di sesso (meglio se paritario) ed invece squilibrato nelle classi di età (prelevare circa il 60% e oltre del piano dalla classe giovanile) per evitare un eccessivo e pericoloso ringiovanimento della popolazione.

#### **Art. 7 - Soggetti attuatori**

1. I soggetti attuatori delle operazioni di contenimento attuate mediante carabina da appostamento fisso sono i cacciatori iscritti al C.A.C. Triangolo Lariano appartenenti al Settore n° 2 (Bolettone) scelti con preferenza tra i residenti nel comune di Erba, mentre per i prelievi attuati mediante la modalità della "girata" potranno essere ammessi anche soggetti appartenenti ad altri settori; gli stessi dovranno comunque essere in possesso dell'abilitazione di esperti in ungulati, avere la licenza da almeno tre anni e avere inoltrato domanda all'Ente Riserva entro il 31 marzo di ogni anno; il Comitato di Gestione dell'Ente Riserva valuterà a suo insindacabile giudizio l'ammissione;
2. I soggetti abilitati dall'Ente Riserva, definiti coadiutori al controllo, dovranno operare secondo le vigenti disposizioni, la loro attività è subordinata:
  - a) alla partecipazione obbligatoria di un Corso di integrazione (anche per i cacciatori già muniti di apposita qualifica di "selecontrollore" rilasciata dalla Amministrazione Provinciale) centrato sulla gestione del Cinghiale nelle "aree protette", con particolare attenzione alle tecniche di prelievo, alla valutazione quantitativa e qualitativa della specie in natura, alla stima dell'età del capo abbattuto e alle tecniche di rilevamento biometrico;
  - b) sottoscrizione per accettazione del presente protocollo operativo;
  - c) partecipazione a tutte le attività connesse con i piani di controllo per un numero minimo di giornate secondo quanto prescritto all'articolo 9;
  - d) per i piani di controllo non può essere utilizzato personale diverso da quello sopra descritto.
3. L'Ente Riserva individua e riconosce altri soggetti attuatori definiti coadiutori di supporto che operano in ogni circostanza disarmati, in collaborazione con gli altri soggetti al fine della realizzazione delle azioni di controllo, e sempre nel rispetto di tutte le prescrizioni del presente protocollo.

#### **Art. 8 - Norma di comportamento generali**

1. I coadiutori devono:
  - a) rispettare scrupolosamente il presente disciplinare e altre eventuali direttive della Riserva;
  - b) collaborare tra loro e con tutti i soggetti che partecipano all'attuazione del piano di controllo al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi e di massimizzare l'efficienza delle operazioni;
  - c) osservare un comportamento non lesivo dell'immagine della Riserva.

#### **Art. 9 - Adempimenti previsti per la partecipazione ai piani di controllo**

1. La partecipazione ai piani di controllo prevede il coinvolgimento del personale in tutte le fasi ed non solo in quelle che prevedono la cattura e/o l'abbattimento degli animali;
2. La mancata partecipazione alle operazioni di censimento/monitoraggio, dissuasione o prevenzione del danno esclude i coadiutori dalle operazioni di cattura e/o abbattimento con i metodi previsti;
3. Ogni singolo coadiutore ha l'obbligo, salvo giustificati e comprovati motivi, di partecipare alle attività previste annualmente dai piani di controllo in misura non inferiore a quanto di seguito prescritto per le specifiche attività:
  - a) sessioni di censimento: 3 delle giornate programmate;
  - b) attività da appostamento fisso: nella misura non inferiore a 5 uscite;
  - c) attività in girata: 3 delle azioni programmate;
  - d) altre azioni: 1/3 delle attività programmate dall'Ente;
 Ai fini della valutazione del rispetto di quanto previsto nel presente comma viene fatto riferimento ai programmi operativi predisposti periodicamente dall'Ente.  
 Resta fermo l'obbligo di partecipazione alle attività sino al raggiungimento degli obiettivi o del numero di abbattimenti prefissati;
4. Le operazioni che prevedono la cattura e/o l'abbattimento degli animali dovranno essere eseguite da un minimo di n.2 coadiutori e non potranno in nessun caso essere attuate da singoli; gli interventi con la modalità della "girata" dovranno essere eseguiti da un minimo di n.6 ed un massimo di n.12 operatori, con un solo cane limiere, scelto tra le razze per cui è prevista la prova di abilitazione dell'E.N.C.I. per cane limiere;
5. Le presenze alle operazioni di censimento/monitoraggio, dissuasione, prevenzione del danno saranno annotate su apposito Registro di presenza a cura del Coordinatore delegato dall'Ente Riserva, e saranno valutate al termine delle annualità, tenendo in considerazione anche il raggiungimento degli obiettivi prefissati. La partecipazione alle attività sarà valutata dall'Ente (Coordinatore) che si riserva la possibilità di escludere dal piano di controllo gli operatori che non soddisferanno i requisiti minimi di partecipazione.

#### **Art. 10 – Organizzazione**

1. L'Ente individua la figura del Coordinatore, nominato dal Presidente della Riserva, che affianca il personale Tecnico-Faunistico dell'Ente e rappresenta il collegamento tra l'Ente e i coadiutori.

#### **Art. 11 - Organizzazione e compiti del Coordinatore**

1. Il Coordinatore ha il compito di supervisionare le azioni operative derivanti dalle linee gestionali definite dalla componente Tecnica-Faunistica e di verificare il rispetto del presente protocollo operativo;

2. Al Coordinatore sarà consegnato tutto il materiale previsto per la gestione delle operazioni di campo quali:
  - a) registri e schede;
  - b) fascette inamovibili per la marcatura degli animali;
  - c) tesserini di riconoscimento coadiutori.
3. Il Coordinatore è tenuto alla compilazione dei Registri relativi alle presenze dei coadiutori durante tutte le attività previste dal presente protocollo.

#### **Art 12 - Modalità e organizzazione dei censimenti e dei monitoraggi**

1. Le modalità di espletamento delle giornate di censimento saranno pianificate secondo quanto previsto dal programma annuale/biennale di gestione, redatto dal personale Tecnico-Faunistico dell'Ente e saranno comunicate ai coadiutori per la definizione dell'aspetto organizzativo e operativo.

#### **Art 13 – Modalità e tecniche per tiri selettivi mediante carabina da appostamenti fissi**

1. Verrà attuato esclusivamente da coloro che saranno in possesso dell'abilitazione venatoria ed iscritti agli albi provinciali dei cacciatori esperti d'ungulato della Provincia di Como e che avranno partecipato al Corso di integrazione organizzato dall'Ente Riserva;
2. Le giornate di prelievo saranno stabilite dall'Ente Riserva di concerto con il Servizio Caccia della Provincia di Como.
3. Nelle giornate stabilite, l'organizzazione delle uscite sarà programmata dal Coordinatore;
4. Ogni coadiutore è responsabile delle fascette inamovibili a lui consegnate;
5. Al fine della comunicazione dell'uscita da appostamento fisso il coordinatore compilerà una scheda di uscita contenente tutti i dati identificativi degli operatori e delle attività di svolgimento, comprese le località programmate di parcheggio;
6. E' facoltà dell'Ente limitare e/o, pianificare giornalmente il numero di uscite e il numero di altane/appostamenti in esercizio. Per motivi di sicurezza in ciascun sito di prelievo le operazioni di abbattimento dovranno essere effettuate da 2 coadiutori abilitati, con un massimo di 2 armi consentite al seguito. Per rendere più funzionali le operazioni potranno essere accompagnati o da altro coadiutore abilitato disarmato a da un coadiutore di supporto riconosciuto dall'Ente, o dal coordinatore o da tecnici incaricati.
7. I coadiutori agiranno in minima di 2 persone da appostamento identificato attraverso apposita tabella con numerazione progressive identificativa dello stesso.
8. Al fine del rispetto delle norme di sicurezza dovranno essere schermate le direzioni precluse al tiro.
9. Le uscite avverranno nel rispetto rigoroso dei seguenti orari:
  - a) mattino: l'uscita può avere inizio due ore prima dell'alba e termina due ore dopo l'alba;
  - b) pomeriggio: l'uscita può avere inizio due ore prima del tramonto e termina due ore dopo il tramonto;
10. L'ausilio di sorgenti luminose per il tiro notturno, sarà eventualmente disposto, previo parere favorevole dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, qualora si ritenga necessario, con provvedimento dell'Ente.
11. Il tiro dovrà essere effettuato esclusivamente con carabina a caricamento singolo ordinario manuale, di calibro non inferiore ai 6,5 mm munita di ottica di puntamento o "punto rosso", con proiettili di minima 130 grani.
12. Tutti i capi eventualmente abbattuti devono essere marcati mediante apposizione di fascetta inamovibile fornita dall'Ente Riserva. Il bollino in dotazione ai coadiutori deve essere apposto immediatamente sul luogo dell'abbattimento prima di spostare il capo o di trasferirlo ad altro luogo per l'eviscerazione o le altre pratiche di monitoraggio previste dal presente protocollo. La mancata apposizione del bollino inamovibile costituisce infrazione grave alla normativa e l'atto di trasferimento del capo viene interpretato come sottrazione indebita di patrimonio pubblico senza autorizzazione.
13. I capi abbattuti dovranno essere portati alla cella di Asso e il Coordinatore sottoscrive insieme al coadiutore la relativa scheda di abbattimento.
14. L'eviscerazione degli animali abbattuti sarà a carico del coadiutore; non è consentita l'eviscerazione sul campo. Il luogo di sventramento dovrà essere comunicato al Coordinatore.
15. I capi abbattuti saranno visionati/controllati da personale sanitario incaricato, al fine di garantire la corretta esecuzione delle operazioni di eviscerazione, di rilievo delle misure biometriche e della raccolta dei campioni biologici previsti.
16. I coadiutori sono tenuti alla registrazione dei dati biometrici sulla scheda di abbattimento. La stessa deve essere compilata in ogni parte e particolare attenzione deve essere prestata nel rilevamento dello stato di fertilità delle femmine.
17. Su ogni capo abbattuto devono essere raccolti i campioni biologici previsti ai sensi di legge e secondo quanto previsto dal Protocollo per il monitoraggio dei capi abbattuti.
18. Le fascette inamovibili utilizzate devono essere restituite all'Ente Riserva.
19. Le eventuali spese per il controllo e le analisi dei capi saranno a carico dei coadiutori.

#### **Art. 14 - Norme di sicurezza e norme comportamentali specifiche durante le operazioni da appostamento**

1. Per motivi di sicurezza è fatto obbligo ai coadiutori che operano da appostamento/altana apporre prima dell'inizio dell'appostamento un cartello ad alta visibilità lungo la via di accesso all'appostamento/altana. Il cartello va altresì rimosso al termine delle operazioni.
2. L'arma potrà essere estratta dalla custodia e caricata esclusivamente una volta raggiunto il punto di appostamento, e lo stesso non potrà essere abbandonato senza prima avere scaricato l'arma e riposto la stessa in custodia.
3. Il coadiutore non può allontanarsi dall'altana con l'arma carica in nessun caso, nemmeno se ritiene di aver ferito un animale.
4. Il tiro è eseguito solo quando si verificano entrambe le seguenti condizioni:
  - a) l'animale selezionato è completamente visibile, chiaramente distinguibile, non in corsa;
  - b) nell'eventualità che l'animale non venga colpito il proiettile deve potersi conficcare in terra entro pochi metri e comunque deve essere completamente visibile l'intera traiettoria.

5. La distanza massima di sparo a fissata in metri 150.  
In particolare è vietato tirare:
  - a) in direzione di strade, sentieri, case, e sommità di rilievi montuosi (crinali);
  - b) in situazioni atmosferiche (ad esempio nebbia) che comportano una diminuzione nella visibilità tale da pregiudicare le condizioni di sicurezza;
  - c) a braccio libero.
6. I coadiutori dovranno essere riconoscibili, durante le operazioni tramite esposizione di apposito tesserino rilasciato dall'Ente Riserva.
7. E' fatto obbligo ai partecipanti il rispetto tassativo delle più rigorose norme di sicurezza nell'uso delle armi e di prudenza assoluta, a garanzia del primario dovere di tutelare l'incolumità fisica di chiunque si dovesse trovare in un raggio o portata lesiva, relativa alle armi utilizzate. E' resa inoltre obbligatoria la polizza assicurativa per la responsabilità civile verso terzi derivante dall'uso delle armi, ai sensi della Legge n° 157/92. Il partecipante si assume ogni responsabilità delle proprie azioni, facendosi carico delle eventuali imprudenze, imperizie, o di eventuali danni arrecati nei confronti di cose, persone o animali, sollevando in ogni modo l'Ente Riserva da qualsiasi responsabilità.

#### **Art. 15 - Azioni in caso di ferimento**

1. In caso di ferimento il coadiutore non deve allontanarsi dall'altana prima di 10 minuti dal momento del tiro. Verificare i segni di caccia sul punto di sparo e in caso di sospetto ferimento verificare la presenza dell'animale entro un raggio di 100 metri dal punto; in caso di mancato rinvenimento dell'animale astenersi da ulteriori ricerche.
2. Segnalare immediatamente il ferimento al Coordinatore.
3. Contattare il personale abilitato al recupero.
4. Il recupero viene effettuato da personale autorizzato accompagnato dal coadiutore responsabile del ferimento eventualmente anch'esso armato con una delle tipologie di armi previste per la girata; è fatto obbligo al coadiutore responsabile del ferimento o all'altro coadiutore presente al momento dello sparo indicare personalmente al conduttore di cane da traccia il punto di sparo.
5. Durante le operazioni di recupero è obbligatoria la presenza degli organi di Vigilanza o in caso di non disponibilità del Coordinatore.
6. Durante le operazioni di recupero tutti i soggetti coinvolti devono indossare indumenti ad alta visibilità (giubbotto di riconoscimento).
7. Il conduttore abilitato, in qualità di responsabile delle operazioni di recupero, qualora sussista la certezza sul campo del ferimento (evidenti tracce di sangue, organi interni ecc...), può disporre il coadiutore armato responsabile del ferimento in posizione strategica rispetto all'ipotetica via di fuga del capo ferito, indicando allo stesso il settore di sparo.
8. Il coadiutore armato non può in nessun caso spostarsi dalla posizione indicatogli senza il consenso del conduttore o sparare in direzioni diverse da quelle assegnategli.
9. In caso di abbattimento di un cinghiale che non risulti a posteriori quello interessato dal ferimento o portatore di ferita non invalidante non sussistono penalità.
10. Il cinghiale non ritrovato ma considerato gravemente ferito in base ai segni rinvenuti da parte del recuperatore abilitato viene comunque conteggiato come animale abbattuto.
11. L'animale ritrovato segue comunque la prassi come per abbattimento da altana/appostamento.
12. Delle operazioni il responsabile del recupero abilitato redige apposito verbale.

#### **Art 16 – Modalità e tecniche per la girata**

1. Verrà attuata esclusivamente dai coadiutori di controllo selettivo abilitati.  
I coadiutori agiranno con un numero di poste di minima 6 e massimo 12; e con un numero massimo di 1 cane limiere e rispettivo conduttore.
2. L'esercizio alla posta potrà essere svolto da tutti i coadiutori abilitati;
3. L'esercizio di conduttore di cane limiere potrà essere svolto da coloro in possesso di abilitazione riconosciuta;
4. Il cane da impiegare nella girata dovrà essere in possesso della qualifica "brevetto cane limiere" riconosciuto E.N.C.I. Il cane deve essere regolarmente iscritto all'anagrafe canina e conseguentemente tatuati o muniti di microchip. L'Ente declina qualsiasi responsabilità economica in merito al risarcimento di eventuali danni derivanti da ferimenti o uccisioni del cane da parte di selvatici durante le attività di controllo selettivo;
5. Le attività di girata, programmate in base al calendario stabilito dall'Ente, saranno organizzate previa comunicazione, con almeno un giorno di anticipo, al Coordinatore e al Servizio Caccia provinciale, con indicazione delle località e degli orari di svolgimento;
6. Le località per effettuare la girata potranno essere stabilite dai coadiutori e/o decise di concerto con il Coordinatore;
7. E' facoltà dell'Ente non autorizzare le operazioni di girata in alcune giornate;
8. Le operazioni di posizionamento delle poste, scovo e abbattimento degli animali possono avere inizio alle ore 06.00 e debbono terminare entro le 14.00;
9. La fase di tracciatura per l'individuazione delle aree di rimessa dei cinghiali viene condotta dal conduttore di cane limiere che opera disarmato. Tale fase può avere inizio da mezz'ora prima dell'alba;
10. All'interno dell'area delimitata secondo quanto previsto possono essere effettuate più di una operazione di controllo in girata durante la stessa sessione, ma le stesse non possono avvenire in contemporanea e al di fuori degli orari previsti;
11. Alle operazioni può sovrintendere il personale di vigilanza; è comunque sempre obbligatoria la presenza del Coordinatore o suo delegato;
12. L'organizzazione logistica della girata è di competenza del conduttore di cane limiere;
13. Il tiro potrà essere effettuato esclusivamente con armi a canna rigata;
14. Delle operazioni viene redatto a cura del Coordinatore apposito Registro di girata e compilate al termine delle operazioni le schede biometriche relative ai capi abbattuti da parte dei coadiutori;

15. L'animale abbattuto durante la girata segue comunque la prassi come per abbattimento da altana;
16. Per il recupero di eventuali animali feriti si segue la prassi per le Azioni in caso di ferimento.

#### **Art. 17 - Norme di sicurezza e norme comportamentali specifiche durante la girata**

1. L'area interessata della girata deve essere tabellata prima dell'inizio delle operazioni lungo le principali vie di accesso mediante tabelle ad alta visibilità;
2. E' fatto obbligo a tutti i partecipanti indossare durante le operazioni apposito giubbotto di riconoscimento di cui alle disposizioni vigenti;
3. L'arma potrà essere estratta dalla custodia e caricata esclusivamente una volta raggiunto il punto di appostamento, e lo stesso non potrà essere abbandonato senza prima aver scaricato l'arma e riposto la stessa in custodia;
4. E' fatto obbligo ai partecipanti il rispetto tassativo delle più rigorose norme di sicurezza nell'uso delle armi e di prudenza assoluta, a garanzia del primario dovere di tutelare l'incolumità fisica di chiunque si dovesse trovare in un raggio o portata lesiva, relative alle armi utilizzate. E' resa inoltre obbligatoria la polizza assicurativa per la responsabilità civile verso terzi derivante dall'uso delle armi, ai sensi della Legge n° 157/92. Il partecipante si assume ogni responsabilità delle proprie azioni, facendosi carico delle eventuali imprudenze, imperizie, o di eventuali danni arrecati nei confronti di cose, persone o animali, sollevando in ogni modo l'Ente Riserva da qualsiasi responsabilità.

#### **Art 18 - Destinazione dei capi abbattuti**

1. Fatto salvo quanto stabilito dalla normativa nazionale in materia, la fauna selvatica è da considerarsi bene indisponibile dello Stato.  
Per effetto della normativa nazionale e regionale vigente, i capi prelevati durante i piani di controllo in attuazione del presente regolamento, devono essere considerati di proprietà dell'Ente Riserva Naturale Regionale Valle Bova che ne può disporre nel modo che ritiene più opportuno con possibilità attraverso idonea autorizzazione da rilasciare, di destinare gli stessi i capi ai componenti che partecipano attivamente e nel rispetto delle prescrizioni alle operazioni di controllo;
2. L'Ente può altresì destinare i capi abbattuti a tutti i proprietari terrieri che hanno fatto richiesta di indennizzo a partire dall'anno precedente dall'inizio delle attività previste dai piani di controllo;  
Nel caso in cui l'Ente decide forme diverse di destinazione dei capi abbattuti, le modalità stabilite dall'Ente diventeranno norma ai sensi del presente protocollo.

#### **Art. 19 - Vigilanza**

1. La vigilanza sull'applicazione delle norme del presente regolamento nonché sulle eventuali violazioni alla normativa vigente in materia di armi, attività venatoria ed area protette spetta al personale delegato di vigilanza dall'Ente ed a tutti gli altri organi competenti per legge.
2. Su richiesta di tutti gli organi di controllo i coadiutori impegnati nelle attività al presente protocollo sono tenuti a presentare i seguenti documenti:
  - a) porto d'armi in corso di validità;
  - b) licenza di caccia (e documenti annessi) in corso di validità;
  - c) tesserino rilasciato dall'Ente Riserva;
  - d) eventuali schede attestanti l'attività in corso.

#### **Art. 20 - Infrazioni e sanzioni**

1. Le violazioni compiute nel corso degli interventi di controllo alla normativa vigente in materia di armi, attività venatoria e area protette saranno punite con le sanzioni amministrative o penali stabilite dalle leggi che disciplinano tali materie.
2. Oltre a quanto disposto dal comma precedente, qualunque infrazione alle prescrizioni previste dal presente protocollo operativo può comportare la sospensione dai piani di controllo da 2 mesi fino a 5 anni a seconda della gravità, fino alla revoca dell'abilitazione a coadiutore.
3. La sospensione temporanea o la revoca disposta dall'Ente Riserva nei casi in cui gli addetti alla vigilanza, alla direzione ed al coordinamento dell'intervento accertino comportamenti commessi a titolo collettivo e/o individuate difformi dalle prescrizioni dettate dal presente protocollo.
4. Per le violazioni alle disposizioni del presente protocollo si applicano i seguenti provvedimenti:
  - a) Revoca individuate dell'abilitazione per i coadiutori che operano in giornate di prelievo diverse da quelle stabilite dall'Ente ai sensi del calendario di abbattimento.
  - b) Sospensione individuale per 1 anno per chi utilizza da appostamento fisso armi e proiettili diversi da quelli consentiti o per chi utilizza durante la girata armi diverse da quelle previste.
  - c) Revoca individuale dell'abilitazione di coadiutore che effettua operazioni da appostamento fisso/altana singolarmente;
  - d) Sospensione collettiva dell'abilitazione per 3 mesi per tutti i coadiutori che effettuano operazioni da appostamento/altana in numero superiore a quello consentito.
  - e) Sospensione individuale per 6 mesi per chi non rispetta gli orari delle uscite da appostamento/altana;
  - f) Revoca individuale per il coadiutore che non rispetta le disposizioni relative all'utilizzo di sorgenti luminose;
  - g) Sospensione individuale per 1 anno per chi utilizza da appostamento/altana armi e proiettili diversi da quelli consentiti o per chi utilizza durante la girata armi diverse da quelle previste.
  - h) Sospensione collettiva dell'abilitazione per 3 mesi per tutti i coadiutori coinvolti nelle operazioni da appostamento/altana che non provvedono all'apposizione e/o rimozione del cartello;
  - i) Revoca individuale dell'abilitazione per il coadiutore che non rispetta le norme sull'utilizzo delle armi;
  - j) Sospensione individuale per 1 anno per il coadiutore che non rispetta le norme di sicurezza relative al tiro;
  - k) Sospensione individuale per 6 mesi per il coadiutore che non ottempera alle prescrizioni relative alle azioni in caso di ferimento;

- l) Sospensione collettiva per 6 mesi per tutti i coadiutori che non rispettano gli orari delle operazioni di girata;
- m) Revoca individuale dell'abilitazione per il conduttore di cane limiere che opera armato durante la fase di tracciatura;
- n) Sospensione individuale per 6 mesi per il conduttore di cane limiere che non rispetta l'orario stabilito per la fase di tracciatura;
- o) Sospensione collettiva dell'abilitazione per 3 mesi per tutti coadiutori coinvolti nelle operazioni di girata che non provvedono alla tabellazione dell'area;
- p) Sospensione individuale per 3 mesi per chi non ottempera all'obbligo di indossare il giubbotto di riconoscimento durante la girata o durante le operazioni di recupero;

#### **Art. 21 – Divieti particolari**

In occasione del periodo di nidificazione dell'avifauna interessata da particolari regimi di tutela, così come definito dall'Ente Riserva nonché da altre norme specifiche, non potranno essere svolte le suddette attività di controllo onde evitare disturbo alle specie oggetto di tutela.

Per quanto non espressamente espresso valgono le norme statali, regionali e provinciali in materia di caccia, nonché particolari disposizioni locali emanate dal Comitato di Gestione C.A.C. Penisola Lariana.

#### **Art. 22 – Disposizioni transitorie**

Ogni singolo intervento di controllo faunistico dovrà essere in ogni caso espressamente autorizzato dall'Ente Riserva e prevede il pagamento del capo abbattuto.

In via transitoria i coadiutori ingaggiati al controllo numerico del cinghiale che si impegneranno al recupero ambientale, alla predisposizione delle poste/appostamenti/altane, alla sistemazione di sentieri compreso ove sono evidenti danni causati dai cinghiali, a compensazione delle attività svolte a favore della Riserva e su sua autorizzazione preventiva potranno essere non assogettati al pagamento dei capi abbattuti,

Al fine di assicurare l'uniformità nei tempi e nelle metodologie utilizzate nel territorio a caccia programmata limitrofo alla Riserva Naturale della Valle Bova, detti interventi si svolgeranno secondo le normative ed i protocolli vigenti nel contesto territoriale del CAC ( comprensorio alpino di caccia) Penisola Lariana, fatti salvi i compiti di supervisione previsti in capo al Coordinatore individuato dall'Ente Riserva ai sensi dell'art. 10 del presente Allegato V del Piano della Riserva.

## ALLEGATO VI

### Regolamento per le visite del Buco del Piombo

Il Buco del Piombo rappresenta senza dubbio una delle principali attrattive della Riserva.

Dal momento che una massiccia presenza antropica può essere causa di impatto sul delicato e peculiare ambiente della grotta, fermi restando i divieti e limiti generali vigenti nella Riserva nonché quelli specifici vigenti per il Monumento Naturale Buco del Piombo e reticolo carsico afferente, le visite all'interno della grotta potranno essere condotte solo nel rispetto di quanto sancito dall D.Lvo 42/2004 e dalle seguenti norme:

- a) l'accoglimento dei visitatori nonché l'organizzazione della visita deve avvenire presso il piazzale dove termina la strada, prima dell'imbocco delle scale di accesso, dal momento che l'androne della grotta costituisce un ambiente vulnerabile e non idoneo alla sosta di gruppi;
- b) prima di procedere lungo la rampa di scale di accesso, ai visitatori dovranno essere forniti eventuali dispositivi di protezione individuale conformi al vigente regolamento di igiene;
- c) la visita è possibile solo in presenza di almeno una guida e possono essere accompagnati gruppi formati da un numero non superiore a 25 visitatori per volta;
- d) Le guide dovranno essere dotate di idoneo impianto di illuminazione portatile a luce fredda;
- e) Nel rispetto dei limiti di accessibilità alla grotta di cui al paragrafo 4.1.3 punto 1), le visite turistiche non potranno comunque essere effettuate qualora il Buco del Piombo risulti percorso da corrente d'aria diretta dall'ingresso verso l'interno del sistema carsico;
- f) le visite turistiche sono effettuabili solo lungo la galleria principale del Buco del Piombo, dall'androne fino al punto denominato "Banco degli Orsi";
- g) sia all'interno che all'esterno della grotta è vietata la raccolta di fossili e di reperti archeologici e paleontologici, secondo quanto stabilito dagli artt. 90 comma 1 e 91 comma 1 del D. Lgs. 42/2004 ed è vietato effettuare scavi di qualsiasi tipo, secondo quanto stabilito dagli artt. 88 e 89 del D. Lgs. 42/2004, fatte salve le attività di ricerca e scavo autorizzate dalla Riserva e dalla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia;
- f) è vietato danneggiare le murature ed effettuare su di esse qualsivoglia tipo di intervento, fatti salvi gli interventi autorizzati dalla Riserva e dalle competenti Soprintendenze.

## ALLEGATO VII - Tabella Piano pluriennale degli interventi

### ALLEGATO VII - Tabella Piano pluriennale degli interventi

N	Azione	Costi stimati	Finanziamento
1	<i>Piano di Assestamento Forestale</i>	20.000	
2	<i>Interventi di conservazione rinaturalizzazione e ripristino ambientale</i>	1.000	
3	<i>Interventi di sistemazione e manutenzione idraulico forestale ed idrogeologica dei torrenti e delle componenti geologiche e dei versanti</i>	400.000	
4	<i>Approfondimenti scientifici</i>		
4.1	• studio della componente entomologica e completamento degli studi di carattere biospeleologico	5.000	
4.2	• studio di dettaglio sull'autoecologia dei chiroteri, dei micro mammiferi, degli anfibi e dei rettili	10.000	
4.3	• approfondimento della componente botanica e floristica	5.000	
4.4	• studi archeologici nelle grotte e ripari	2.500	
4.5	• studi archeologici e recupero della "Fornace"	1.500	
4.6	• studi archeologici al Buco del Piombo e aree limitrofe	10.000	
5	<i>Centri visita</i>		
5.1	• allestimento sede della Riserva e potenziamento Museo Civico	60.000	
5.2	• realizzazione info-point e aula all'aperto presso area "Casartelli"	50.000	
6	<i>Rete sentieristica, percorribilità, fruizione e divulgazione</i>		
6.1	• manutenzione ordinaria (triennale)	15.000	
6.2	• recupero sentiero parete Buco del Piombo	25.000	
6.3	• recupero antica strada in sponda destra Torrente Bova	50.000	
6.4	• manutenzione straordinaria strada fondovalle fino al "Campirone"	50.000	
6.5	• rifacimento ponte di legno in località "Caino"	15.000	
6.6	• manutenzione ordinaria "Scala di Legno" e "Scala di Ferro"	5.000	
6.7	• realizzazione altane e capanni di osservazione fauna selvatica	5.000	
6.8	• realizzazione carta dei sentieri e banca dati GPS	10.000	
6.9	• realizzazione libro fotografico	10.000	
7	<i>Interventi di potenziamento e raccordo dell'offerta ricettiva</i>	10.000	
8	<i>Collettamento reflui Alpe del Vicerè e impianto di fitodepurazione</i>	300.000	
9	<i>Monitoraggio scientifico</i>	30.000	
10	<i>Aree da acquisire</i>	300.000	

## ALLEGATO VIII

### Regolamento accessi e percorribilità

#### Regolamento del transito sulle strade agro-silvo-pastorali nella Riserva Naturale Regionale Valle Bova

##### Art. 1 - Ambito di applicazione

Le presenti disposizioni hanno il solo ed esclusivo scopo di disciplinare l'accesso e l'utilizzo delle strade agro-silvo - pastorali nella Riserva Valle Bova o confinanti con essa denominate:

01	strada comunale detta della Dara da Canova a Capanna Mara	III classe transitabilità
02	strada dalla Canova alla scala di legno	III classe transitabilità
03	le quattro strade	IV classe transitabilità
04	strada dalla località Zoccolo al Buco del Piombo	III classe transitabilità
05	strada Comunale delle Alpi dalla Trattoria Cacciatori al Rifugio Capanna Mara	III classe transitabilità
06	strada Comunale detta delle Alpi da via Galbanera a intersezione strada di accesso alla chiesetta S Rita	I classe transitabilità

Come meglio riportato nella tavola n° 7 (carta della viabilità)

Il presente regolamento disciplina esclusivamente l'accesso e l'utilizzo delle strade agro-silvo-pastorali di proprietà pubblica.

L'accesso e l'utilizzo delle strade private di pubblica utilità dovranno essere oggetto di una specifica convenzione tra la Proprietà e l'Ente Riserva.

##### Art. 2 – Soggetto Gestore

Soggetto gestore della strada agro-silvo-pastorale è l'Ente Riserva Naturale Regionale Valle Bova qui di seguito denominata semplicemente Ente Riserva.

##### Art 3 – Chiusura con cartello

Il divieto di circolazione è reso noto al pubblico mediante apposizione di idoneo segnale riportante la normativa di riferimento e gli estremi del presente regolamento, da effettuarsi a cura dell'Ente Riserva.

##### Art. 4 – Chiusura con barriera

Le strade agro-silvo-pastorali potranno essere chiuse con idonee barriere corredate, quale misura facoltativa, da idoneo lucchetto o serratura.

La strada agro-silvo-pastorale che attraversa ambiti di particolare rilevanza ambientale e/o faunistica potrà essere sempre chiusa salvo motivate esigenze di tutela e difesa del suolo e del soprassuolo forestale, nonchè di persone e cose.

##### Art 5 – Obblighi particolari

Il titolare del permesso ha l'obbligo, qualora la strada agro-silvo-pastorale sia chiusa con idonea barriera:

- di richiudere la medesima dopo ogni passaggio, in modo da non consentire ad altri automezzi non autorizzati di superare in concomitanza lo sbarramento;
- di detenere le eventuali chiavi con il divieto di riproduzione delle stesse e di loro cessione a persone non autorizzate.

##### Art 6 – Pubblico transito

Il rilascio dell'autorizzazione al transito di ciclomotori, motoveicoli ed autoveicoli sulle strade agro-silvo-pastorali non costituisce elemento di apertura delle medesime al pubblico transito.

##### Art. 7 – Domanda di autorizzazione al transito

La domanda di autorizzazione al transito deve essere presentata all'Ente Riserva.

Essa deve contenere le generalità del richiedente e di eventuali altre persone come da successivo art. 8, la residenza, le motivazioni per l'accesso, la denominazione della strada e della località da raggiungere, l'arco temporale relativo al bisogno d'uso.

##### Art. 8 - Rilascio dell'autorizzazione al transito

L'autorizzazione viene rilasciata dall'Ente Riserva entro 10 giorni lavorativi dalla presentazione della domanda e qualora sussistano i requisiti necessari, su apposito modello predisposto dalla Riserva, sarà da collocarsi sul veicolo in maniera ben visibile e di facile verifica per eventuali controlli.

Detto permesso autorizzerà la persona alla conduzione di uno solo dei mezzi autorizzati, e sullo stesso andranno indicati:

- a) l'intestatario del permesso;
- b) eventuali altre persone diverse dall'intestatario nella misura concessa dalla portabilità del mezzo compatibilmente con le norme vigenti in materia di circolazione stradale;

- c) l'elenco dei mezzi motorizzati di proprietà dell'intestatario e delle eventuali persone di cui al sopraccitato punto con l'indicazione del numero di targa, marca e modello;

Il permesso abilita uno dei soggetti come sopra evidenziati (intestatario o altra eventuale persona di cui al punto b) alla guida di uno solo dei mezzi elencati sul permesso., anche eventuali persone non rientranti nella fattispecie oggetto del presente regolamento, sino ad un massimo di tre persone compreso il conducente, fatte salve le deroghe previste al successivo art. 13.

L'intestatario del permesso potrà inoltre richiedere in qualsiasi momento un permesso specifico, da rilasciare a un solo soggetto diverso da quello indicato sullo stesso, per un solo mezzo, in considerazione di esigenze particolari quali il trasporto di legna o materiali vari, indicando anche il periodo di validità di detto permesso specifico.

Il rilascio dell'autorizzazione è subordinato alla verifica della rispondenza fra le categorie d'uso dichiarate dal richiedente e le categorie d'utenza di seguito elencate ed autorizzate al transito con veicoli a motore in deroga al divieto di circolazione:

- A1) proprietari o affittuari di civili abitazioni e ivi residenti;
- A2) proprietari o affittuari di immobili, impianti ed infrastrutture situati nel settore di territorio servito dalla strada e che presentano documentate esigenze connesse alla gestione dei patrimoni agro-silvo-pastorali;
- A3) proprietari o affittuari di immobili, impianti ed infrastrutture situati nel settore di territorio servito dalla strada e che presentano documentate esigenze non connesse alla gestione dei patrimoni agro-silvo-pastorali.
  
- B1) personale impiegato presso strutture di servizio per esigenze connesse alla fornitura e allo svolgimento di attività lavorative;
- B2) soggetti privati che svolgono pratiche legate all'apicoltura debitamente documentate e autorizzate;
  
- C1) esigenze logistiche connesse all'esplicazione sul territorio di specifiche attività economico-professionali, artigianali e d'impresa connesse ad attività agro-forestali ed edili;
- C2) esigenze logistiche connesse all'esplicazione di specifiche attività economico-professionali sul territorio (tecnici, professionisti, operatori autonomi e d'impresa);
  
- D1) esigenze didattiche, di studio e di ricerca connesse allo sviluppo e divulgazione delle tematiche ecologico ambientali purchè debitamente documentate;
- D2) esigenze logistiche legate all'effettuazione di manifestazioni, ricorrenze e ritrovi a carattere sociale, ricreativo e sportivo, e che per loro natura e portata non contrastino con le finalità di cui all'art.1 del R.D. 30/12/23 n° 3267 (Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7, 8 e 9, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque).
  
- E1) esigenze connesse all'effettuazione di sagre, feste campestri, manifestazioni folcloristiche.
- E2) esigenze connesse alla fruizione del territorio da parte di persone disabili

#### **Art. 9 - Convenzioni tra Ente Riserva e Aziende Agriturismo, Ristoranti, Rifugi.**

Le imprese di Agriturismo, Ristoranti, Rifugi, servite unicamente da strade ricomprese nel presente Regolamento, l'Ente Riserva stipulerà un'apposita convenzione con il gestore affinché quest'ultimo partecipi con modalità da concordare alla manutenzione delle strade interessate.

Coloro che vogliono recarsi alla struttura turistica con proprio mezzo devono munirsi di un PASS a validità giornaliera con indicata la data, secondo il modello allegato al presente regolamento.

Il medesimo dovrà essere verificato e vidimato dal gestore della struttura turistica con proprio timbro e data.

I PASS saranno disponibili presso la struttura turistica, l'ufficio Ente Riserva, info-point.

#### **Art. 10 - Registro permessi**

L'Ente Riserva provvederà ad annotare su apposito registro i permessi rilasciati con indicazione del periodo di validità, relativa scadenza ed importo incassato.

#### **Art. 11 - Mezzi autorizzati al transito**

Sulla strada di cui all'oggetto potranno circolare, soltanto i ciclomotori, i motoveicoli e gli autoveicoli che, oltre ad essere idonei ed adeguati alla classe di transitabilità di cui alla Direttiva regionale sulle strade forestali, siano in regola con la vigente normativa amministrativa e di sicurezza in materia di circolazione stradale. (decreto legislativo 30 aprile 1992 n. 285 "Nuovo Codice della Strada").

I predetti mezzi dovranno essere coperti da idonea polizza assicurativa idonea alla tipologia della strada così come previsto dalla legge 990 del 24/12/69.

#### **Art 12 - Limiti di transito**

Gli automezzi di servizio dovranno transitare a velocità moderata non superiore a 30 km/h.

Per quanto riguarda il limite di peso a pieno carico, il riferimento è alle classi di transitabilità di cui alla Direttiva Regionale sulle strade forestali.

Classe di transitabilità <sup>2</sup>	Fattore di transitabilità		Largh. Minima (m)	Pendenza (%)			Raggio tornanti (m)
	Mezzi	Carico ammissibile (q)		Prevalente	Massima		
					F. naturale	F. stabilizzato	
I	Autocarri	150	3,5 <sup>3</sup>	<10	12	16	8
II	Trattori con rimorchio	90	2,5 <sup>2</sup>	<12	14	20	6
III	Piccoli automezzi	50	2,0	<14	16	25	5
IV	Piccoli automezzi	35	1,8	>14	>16	>25	<5

2) classe di transitabilità determinata dal parametro più sfavorevole

3) comprensivo di banchina 0,5 m.

### Tracciati minori

- Mulattiere** tracciati a prevalente uso pedonale con larghezza minima di 1,2 m, pendenza non superiore al 25% con fondo lastricato nei tratti di maggiore pendenza. Presenza di piccole opere di regimazione delle acque superficiali (cabalette e cunettoni) e di muri di contenimento a monte e a valle
- Sentieri** tracciati ad esclusivo uso pedonale con larghezza non superiore a 1,2 m e pendenze che in presenza di gradini, possono raggiungere il 100%. Presenza di elementari opere d'arte per il mantenimento del fondo e della scarpata.
- Itinerari alpini** insieme dei tracciati in zona media e alta montagna ad esclusivo uso pedonale, con sezione ridotta, fondo spesso irregolare e non consolidato e mancanza di opere d'arte. In zone impervie possono essere dotati di particolari attrezzature fisse per garantire il passaggio in sicurezza. (ferrate, scale in legno o ferro)

E' assolutamente vietato trascinare sulle strade di cui al presente Regolamento legname o altro tipo di materiale.

### Art 13 – Deroghe ai limiti di persone e peso trasportati

In casi specifici debitamente motivati l'Ente Riserva potrà autorizzare il trasporto di un numero superiore di persone e di un peso eccedenti rispetto a quanto previsto dai precedenti artt. 8-11-12.

In particolare nel caso di una deroga ai limiti di peso relativamente alle categorie di utenza A1, A2, A3 e C1 di cui al precedente art.8, l'Ente Riserva potrà prevedere la sottoscrizione di una specifica polizza fidejussoria, come da successivo art.17.

### Art. 14 - Esenzioni ai limiti di transito

Sono esenti da ogni limitazione:

- gli autoveicoli di proprietà dello Stato, della Regione, della Provincia di Como, della Comunità Montana del Triangolo Lariano, nonché del/dei Comune/i interessato/i e i mezzi di soccorso che per motivi di servizio e/o controllo abbiano necessità di transitare sulla strada agro-silvo-pastorale in argomento, e delle imprese operanti nei cantieri di opere pubbliche;
- gli Agenti della Forza Pubblica, i Vigili del Fuoco, il Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico, i Carabinieri, la Polizia Giudiziaria, la Polizia Locale, la Guardia di Finanza, il Corpo Forestale dello Stato, le Guardie Venatorie Provinciali, le Guardie Ecologiche Volontarie e il Gruppo di Protezione Civile Comunale e Intercomunale ed i Volontari Antincendio Boschivi (solo se a bordo di automezzi di proprietà dell'Ente di rispettiva appartenenza).
- I soggetti che devono recarsi presso unità abitative con residenza, ubicate in zone servite dalle strade classificate ed individuate in cartografia, per interventi di carattere medico e ambulatoriale.

### Art. 15 - Sanzioni

Chiunque transiti senza l'autorizzazione di cui all'art.21, comma 3 e 4, della legge Regionale 28 ottobre 2004, n. 27, è punito con una sanzione amministrativa pecuniaria da 100,00 a 300,00 euro; tale sanzione è ridotta ad un terzo qualora l'inosservanza sia accertata a carico di persone che transitano in difformità dell'autorizzazione ad essi rilasciata (ex art.23 comma 8 L.r. 28-10-2004, n.27).

L'Ente Riserva in caso di comprovata e ripetuta infrazione, può sospendere o revocare l'autorizzazione al transito.

Tra le infrazioni vanno ricomprese la contraffazione, l'alterazione, la modifica o la correzione dei permessi rilasciati che saranno perseguiti nei modi e termini di legge.

### Art 16 – Periodo di validità delle autorizzazioni

Il periodo di validità delle autorizzazioni dovrà essere strettamente limitato alle necessità temporali d'uso dichiarate e non potrà superare, in ogni caso, l'anno solare (tranne per la categoria A1 – validità 5 anni salvo trasferimento della residenza).

- Per le categorie di utenza autorizzate in base alle esigenze di tipo A2, A3, e B il permesso di transito può avere validità variabile fino a 1 anno;
- per le categorie di utenza autorizzate in base alle esigenze di tipo C1 il permesso di transito può avere validità pari alla durata dei lavori fino a 6 mesi eventualmente rinnovabile;

- per le categorie d'utenza autorizzate in base alle esigenze di tipo C2 il permesso di transito può avere validità variabile fino ad 1 mese eventualmente rinnovabile
- per le categorie d'utenza autorizzate in base alle esigenze di tipo D ed E il permesso di transito deve avere validità giornaliera;

Nel caso specifico della categoria d'utenza C1 (in particolare per taglio dei boschi e trasporto di materiale per lavori edili) il richiedente dovrà specificare il tipo di lavoro svolto, il/i mezzo/i utilizzato/i per il transito e il carico massimo, il titolare abilitato al trasporto del mezzo e il periodo di svolgimento dei lavori.

#### **Art. 17 - Polizza fidejussoria**

L'Ente Riserva al rilascio dell'autorizzazione potrà richiedere, di volta in volta e subordinatamente al tipo e complessità dei lavori (con particolare riferimento al punto C1 dell'art. 8), la sottoscrizione di una polizza fidejussoria a copertura di eventuali danni all'infrastruttura (sede stradale e manufatti) causati dall'impresa e comprensiva di tutti gli oneri derivanti dalla realizzazione delle opere di ripristino.

#### **Art 18 - Manifestazioni**

Per esigenze connesse all'effettuazione di sagre, feste campestri, manifestazioni folcloristiche, l'Ente Riserva potrà, per il solo giorno in oggetto, consentire la libera circolazione sulla strada interessata dalla manifestazione mediante specifico atto definendo le modalità di accesso, percorrenza e sosta e dandone comunicazione agli Enti competenti almeno 15 giorni prima della data di svolgimento.

A tal fine andranno poste in essere lungo la strada agro-silvo-pastorale tutte le segnalazioni e le indicazioni utili per un corretto accesso, percorrenza e sosta da parte degli utenti.

#### **Art. 19 - Competizioni**

Potranno svolgersi solo gare di ciclocross e mountain-bike che dovranno essere autorizzate dall'Ente Riserva mediante una specifica convenzione con gli organizzatori. In tale atto si dovranno prevedere i tempi e i modi del ripristino dello stato dei luoghi prevedendo, subordinatamente al rilascio dell'autorizzazione, la sottoscrizione di una polizza fidejussoria a copertura di eventuali danni all'infrastruttura, (sede stradale e manufatti) causati dalla manifestazione e dalle attività connesse.

#### **Art. 20 - Vigilanza**

Gli organi di Pubblica Sicurezza, di Polizia Provinciale, di Polizia Municipale, del Corpo Forestale dello Stato sono incaricati dell'osservanza del presente regolamento.

Tale incarico potrà essere esteso con opportuna Convenzione tra l'Ente Riserva e le guardie Ecologiche della Comunità Montana del Triangolo Lariano.

#### **Art. 21 – Danni**

Tutti i possessori dei permessi per il transito sulla strada agro-silvo-pastorale di cui al presente regolamento, sono responsabili di eventuali danni a persone ed a cose, sollevando l'Ente Riserva da qualsiasi responsabilità.

#### **Art. 22 – Manutenzione**

La manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale è a carico dell'Ente Riserva.

A tale scopo verrà istituito un apposito fondo vincolato a questa destinazione.

L'ammontare dell'importo da versare da ogni soggetto autorizzato sarà annualmente stabilito dall'Ente Riserva in base a una relazione previsionale di spesa e di manutenzione, eventualmente aggiornata nel corso dell'anno.

Sulla base di detta relazione verrà determinato l'importo da versare da ogni richiedente, comunque per un ammontare non superiore:

- per le categorie d'utenza autorizzate in base alle esigenze di tipo A2 permesso convenzionato;
- per le categorie d'utenza autorizzate in base alle esigenze di tipo A3 permesso convenzionato;
- per le categorie d'utenza autorizzate in base alle esigenze di tipo B1 fino a € 50 annui;
- per le categorie d'utenza autorizzate in base alle esigenze di tipo B2 fino a € 25 stagionali;
- per le categorie d'utenza autorizzate in base alle esigenze di tipo C1 fino a € 30 settimanali;
- per le categorie d'utenza autorizzate in base alle esigenze di tipo C2 fino a € 5 giornaliero;
- per le categorie d'utenza autorizzate in base alle esigenze di tipo D1 gratuito;
- per le categorie d'utenza autorizzate in base alle esigenze di tipo D2 gratuito;
- per le categorie d'utenza autorizzate in base alle esigenze di tipo E1 fino a € 150 giornalieri;

La manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale è a titolo gratuito per la categoria d'utenza autorizzate in base alle esigenze di tipo A1 ed E2.

#### **Art. 23 – Convenzione giornate lavorative**

Gli eventuali importi relativi alle categorie d'utenza autorizzate in base alle esigenze potranno essere commutati, tramite stipula di una convenzione o altro atto tra le parti, in un corrispondente numero di giornate lavorative di manutenzione da svolgere sulla strada in questione ovvero lavori ed opere di manutenzione da realizzarsi sulla medesima secondo le indicazioni ed il controllo dei tecnici dell'Ente Riserva.

#### **Art. 24 – Giornata delle strade e dei sentieri**

Sono istituite a partire dal corrente anno e riprendendo una antica tradizione le "GIORNATE DELLE STRADE E DEI SENTIERI", da svolgersi ogni anno nel periodo primaverile e autunnale in giorni non lavorativi al fine di provvedere alla pulizia e manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità di cui al presente Regolamento.

**Art. 25 – Controlli**

L'Ente Riserva effettuerà sulle strade agro-silvo-pastorale le verifiche preventive e finali atte a determinare la natura e l'entità dei danni arrecati alle medesimi nonché la natura e l'entità del ripristino.

Quanto sopra con particolare riferimento agli artt. 13, 17, 18 e 19.

Hanno collaborato alla redazione:

Anzani Antonella  
Boscacci Sergio  
Cermesoni Barbara  
Ghiselli Alice  
Gregorini Gianfranco  
Marieni Alessandro  
Merazzi Marzio  
Ragusa Massimo  
Strini Andrea  
Vignarca Roberto

Il responsabile  
Ufficio della Riserva  
*Vignarca geom roberto*



IL PRESIDENTE  
*Sindaco di Erba*  
Dott.ssa Marcella Tili

Il dirigente area servizi al territorio  
*Ing. Gianluigi Pescialli*