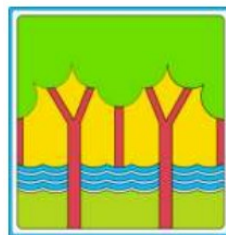




Comune di Carugo



Parco delle Groane



Riserva Naturale "Fontana  
del Guercio"



ZSC IT2020008 "Fontana  
del Guercio"

# PIANO INTEGRATO DI GESTIONE DELLA RISERVA NATURALE E ZSC IT2020008 "FONTANA DEL GUERCIO"

## RELAZIONE DI PIANO



Data emissione: novembre 2025

Tecnico incaricato:

Nicola Gallinaro – dottore forestale

Collaboratori:

Angela Gatti – agrotecnico laureato

Alberto Chirico – dottore naturalista

Massimiliano Radice – dottore naturalista

Luca Gariboldi – dottore naturalista



Via Brusada, 25  
25083 – Gardone Riviera (BS)  
info@studioforst.it

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ISTITUZIONE AREA PROTETTA.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>5</b>
	AREE PROTETTE REGIONALI.....	5
	RETE NATURA 2000 .....	5
	PIANO INTEGRATO DI GESTIONE.....	5
<b>4</b>	<b>STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO PRECEDENTE.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>SINTESI STUDIO INTERDISCIPLINARE .....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PIANO .....</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>METODI E CRITERI PROGRAMMATICI.....</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>RAPPORTI CON ALTRI PIANI.....</b>	<b>14</b>
	Rete Natura 2000.....	14
	Rete Ecologica Regionale (RER).....	15
	Piano Territoriale Regionale (PTR).....	16
	Piano Paesaggistico Regionale (PPR).....	16
	Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) .....	17
	Piano di Tutela delle Acque (PTA).....	17
	Piano di Gestione del Rischio Alluvione (PGR).....	18
	Piano Territoriale di Coordinamento della provincia di Como (PTCP) .....	18
	Piano di Indirizzo Forestale (PIF) .....	19
	Piano Territoriale di Coordinamento del Parco delle Groane (PTC).....	19
	Piano di Governo del Territorio del Comune di Carugo (PGT) .....	19
	Coerenza complessiva con la pianificazione sovraordinata .....	20
<b>10</b>	<b>AZIONI DI PIANO.....</b>	<b>21</b>
	AZIONE 1 - APPLICARE LE MISURE DI CONSERVAZIONE SITO-SPECIFICHE .....	22
	AZIONE 2 – ARMONIZZARE I CONFINI E AMPLIARE LA RISERVA.....	22
	AZIONE 3 – MONITORARE LO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI ECOSISTEMI E DELLE SPECIE.....	22
	AZIONE 4 - INDIVIDUARE AREE IDONEE PER POTENZIARE LA CONNESSIONE ECOLOGICA E CONTRASTARE LA FRAMMENTAZIONE.....	22
	AZIONE 5 – MIGLIORAMENTO DELLA FRUIZIONE E DELL'ACCESSIBILITÀ DELLA RISERVA.....	23
	AZIONE 6 - RECUPERO AMBIENTALE DELL'EX INSEDIAMENTO ZOOTECNICO NELLA RISERVA .....	23
	AZIONE 7 – RICERCA E <i>PUBLIC ENGAGEMENT</i> .....	23
	AZIONE 8 – INTERVENTI DI GESTIONE FORESTALE.....	24
	AZIONE 9 –GESTIONE DELLE SPECIE ALLOCTONE.....	24

AZIONE 10 – FAVORIRE LA SOSTENIBILITÀ DELLE ATTIVITÀ UMANE NELLA RISERVA.....	24
AZIONE 11 – TUTELA E VALORIZZAZIONE DEI FONTANILI.....	24
AZIONE 12 – MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO.....	25
AZIONE 13 – VALORIZZAZIONE SOCIO-CULTURALE .....	25
<b>11 PIANO DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>26</b>
Obiettivi e finalità.....	26
Struttura del sistema di monitoraggio.....	26
Indicatori di monitoraggio .....	26
Modalità attuative e verifica periodica .....	27
<b>ALLEGATO 1 – ELENCO TAVOLE.....</b>	<b>29</b>
<b>ALLEGATO 2 – SCHEDE D’INTERVENTO .....</b>	<b>30</b>
<b>ALLEGATO 3 - MISURE DI CONSERVAZIONE SITO SPECIFICHE .....</b>	<b>72</b>

## 1 PREMESSA

L'area compresa nella Riserva Naturale "Fontana del Guercio", istituita con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 1801 del 15 novembre 1984 ai sensi della L.R. n.86/1983, è anche Zona di Conservazione Speciale (ZSC) IT2020008 istituita con il D.M. 15.7.2016 del MATTM. Il sito è affidato, per la gestione, all'Ente di Gestione del Parco delle Groane.

Richiamato l'allegato 1 alla Deliberazione della Giunta Regionale (DGR) - n. 10/4598 in data 17.12.2015 "*Criteria per la predisposizione dei piani delle riserve e loro varianti e per la definizione della documentazione minima a corredo delle proposte finalizzata alla semplificazione*", il Parco delle Groane ha ritenuto opportuno procedere alla revisione del Piano di Gestione della Riserva unificandolo contestualmente con il Piano di gestione della ZSC, integrando i due documenti in un unico Piano di gestione dell'area protetta, così come previsto dall'allegato E della DGR n. 8/1791 del 25.01.2006, ossia: "*2. Piani di gestione di siti ricadenti in aree protette - Le Linee guida del Ministero, richiamate dalla DGR 14106/2003, nella terza fase dell'iter logico-decisionale per la scelta del piano di gestione prevedono la possibilità di una integrazione degli strumenti di pianificazione esistenti, mediante la predisposizione di apposite varianti o integrazioni agli stessi. Qualora gli enti gestori ricorrano all'integrazione degli strumenti di pianificazione esistenti, la procedura da seguire è quella definita nella legge regionale 86/83.*"

Nel processo di redazione del Piano della Riserva sono state adeguate e recepite le misure di conservazione atte a preservare habitat e specie comunitarie, contenute nel Piano di gestione del sito Natura 2000, aggiornate con D.G.R. XII/4008 del 03 marzo 2025.

## 2 ISTITUZIONE AREA PROTETTA

La Riserva è stata istituita con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 1801 del 15 novembre 1984 nel territorio del Comune di Carugo (CO).

Le ragioni che hanno portato al riconoscimento quale area protetta derivano soprattutto dalle peculiarità idrogeologiche, ossia dalla presenza delle 11 storiche sorgenti (fontanili) utilizzate dall'uomo già a partire dall'antichità.

Sull'area della Riserva è stato riconosciuto altresì un sito di Rete natura 2000, istituito con Decreto Ministeriale del 15 luglio 2016 come Zona di Conservazione Speciale (ZSC) IT2020008 "Fontana del Guercio", il cui Ente gestore attuale è il Parco delle Groane (L.R. n. 38 del 28 dicembre 2017).

La Direttiva Habitat 92/46/CEE prevede che i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e quindi le ZSC siano dotati di adeguate Misure di Conservazione. Regione Lombardia ha recentemente aggiornato le Misure di Conservazione con D.G.R. XII/4008 del 03 marzo 2025.

### 3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nei paragrafi seguenti vengono riportati gli atti legislativi più importanti che riguardano la Fontana del Guercio in quanto Riserva Naturale regionale ed Area Natura 2000 e il riferimento normativo che contiene le indicazioni metodologiche per la redazione del redigendo Piano integrato.

#### AREE PROTETTE REGIONALI

- La Riserva Naturale Fontana del Guercio è stata istituita D.C.R. n. 1801 del 15 novembre 1984 ai sensi della L.R. n. 86 del 30 novembre 1983 che disciplina l'istituzione di parchi e riserve naturali in Lombardia.

#### RETE NATURA 2000

- Il sito IT2020008 "Fontana del Guercio" è stato proposto come SIC nel 1995 e riconosciuto tale con la Decisione della Commissione Europea del 7.12.2004, recepita con il D.M. 25.3.2005 del MATTM, pubblicato in G.U. n. 156 del 7.7.2005;
- Il sito è designato come Zona Speciale di Conservazione, con il D.M. 15.7.2016 del MATTM, pubblicato nella G.U. n. 186, del 10.8.2016.
- Con la D.G.R. 8/1876 la Regione Lombardia ha proposto al Ministero (per la successiva trasmissione alla Commissione Europea) una variazione dei confini di diversi siti, fra cui questo. La successiva decisione 2008/25/CE del 13 novembre 2007 ha accolto la proposta, ed il sito così individuato ha oggi una superficie di circa 35 ettari.
- D.G.R. n. X/4429 del 30 novembre 2015 - Adozione delle Misure di Conservazione relative a 154 Siti Rete Natura 2000, ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i. e proposta di integrazione della Rete Ecologica Regionale per la connessione ecologica tra i siti Natura 2000 lombardi.
- DGR n. XII/4008 del 03 marzo 2025 sono state aggiornate le Misure di Conservazione sito specifiche.

#### PIANO INTEGRATO DI GESTIONE

- DGR n. X/4598 del 17 dicembre 2015: "*Criteri per la predisposizione dei piani delle riserve naturali e delle relative varianti e definizione della documentazione a corredo delle proposte*". Sono stati approvati i criteri che consentono di approvare un Piano della riserva integrato, che abbia, cioè, anche il valore di Piano di gestione del sito Natura 2000, ai sensi dell'allegato E della D.G.R. 25 gennaio 2006 - n. 8/1791 e in osservanza delle Linee guida del Ministero per l'Ambiente.

## 4 STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE

Il piano di gestione integrato è strutturato seguendo le linee guida indicate nell'allegato A della D.G.R. n. X/4598 del 17 dicembre 2015. Nello specifico il Piano è costituito dai seguenti elaborati:

- Documenti di Piano e allegati;
- Studio Interdisciplinare;
- Norme;
- Tavole di Piano;
- Tavole a corredo del Piano.

La redazione del Piano è stata costruita considerando diversi fattori qui di seguito riassunti:

- sintesi delle emergenze naturalistiche/minacce dell'area protetta e relative indicazioni gestionali scaturite dallo Studio interdisciplinare;
- stato della gestione del sito, articolato in:
  - a. stato di attuazione del Piano della Riserva Naturale;
  - b. stato di attuazione delle misure di conservazione della ZSC;
  - c. interventi gestionali in corso o previsti;
  - d. criticità riscontrate dall'Ente gestore nella gestione;
- Riferimenti e indicazioni sovraordinate:
  - a. corpus normativo vigente e sua evoluzione nel tempo;
  - b. misure di conservazione della ZSC;
  - c. azioni prioritarie e linee guida per Natura 2000 in Lombardia.

## 5 STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO PRECEDENTE

Nel piano precedente erano state individuate 35 azioni gestionali, di seguito l'elenco a cui è associato l'obiettivo da raggiungere e singola la criticità riscontrata. (MR = monitoraggio, RE= regolamentazione, IA = intervento attivo, IN= incentivazione, PD= programma didattico)

CRITICITÀ	OBIETTIVO	AZIONE DI PIANO	TIPO AZIONE	STATO DI ATTUAZIONE
ISOLAMENTO ECOLOGICO	Costituzione di nuove connessioni ecologiche verso est e sud e rafforzamento delle connessioni	Studio floristico-vegetazionale di dettaglio	MR	NON AVIATO
		Introduzione nella normativa urbanistica di misure volte a limitare l'illuminazione notturna nelle aree esterne al SIC Introduzione nella normativa urbanistica di misure volte alla tutela delle formazioni lineari nelle aree esterne al SIC	RE	NON AVIATO
		Realizzazione di nuove siepi all'interno delle aree agricole del SIC e potenziamento di quelle già esistenti	IA/IN	NON AVIATO
FRAMMENTAZIONE HABITAT	Aumento della superficie degli habitat	Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario	MR	NON AVIATO
	Conservazione /ricostituzione habitat semi-naturali	Costituzione ex novo di Praterie magre da fieno a bassa altitudine - habitat 6510	IA/IN	NON AVIATO
ABBASSAMENTO FALDA	Recupero del livello idrico	Limitazione delle captazioni interagenti con il sistema di fontanili	RE	NON AVIATO
		Manutenzione straordinaria della Testa del Nan	IA	ATTUATO
		Manutenzione straordinaria delle teste dei fontanili e delle sorgenti	IA	ATTUATO
		Monitoraggio del bilancio idrico della falda	MR	NON AVIATO
		Monitoraggio biologico e dei parametri fisico-chimici del sistema dei fontanili	MR	NON AVIATO
		Manutenzione ordinaria delle teste dei fontanili e delle sorgenti	IA	ATTUATO
PRESENZA E PRESSIONE ANTROPICA	Tutela della biodiversità all'interno del SIC	Governo del flusso ciclo-pedonale-equestre nelle aree maggiormente sensibili tramite interventi sul sistema dei sentieri	IA/IN	AVVIATO

		Valorizzazione dell'area della vasca di prima pioggia a fini naturalistico-ambientali	IA	NON AVIATO
	Controllo e governo delle trasformazioni nel SIC	Manutenzione muretti a secco	IA/IN	AVVIATO
		Riqualificazione dello stabile dismesso con funzione didattica e fruitiva	IA	NON AVIATO
	Superamento delle carenze conoscitive	Divulgazione della Rete Natura 2000 attraverso la realizzazione di brochure, pannelli informativi, pagine eventi su siti internet e percorsi naturalistici	PD	AVVIATO
ASSETTO FORESTALE CONSEQUENTE ALLE MODIFICHE GESTIONALI	Conservazione /ricostituzione habitat semi-naturali	Interventi di riqualificazione in senso naturalistico delle superfici forestali non comprese negli habitat	IA	AVVIATO
		Selvicoltura finalizzata alle valenze naturalistiche negli habitat forestali: habitat 9160, 9190, 91E0	IN	AVVIATO
		Salvaguardia della fauna saproxilica con rilascio di legno morto a terra ed in piedi	RE	AVVIATO
		Salvaguardia degli alberi interessati da cavità scavate da Picidi	RE	AVVIATO
		Attivazione di un programma di monitoraggio dei vertebrati (chiroteri esclusi)	MR	NON AVIATO
PRESENZA DI ATTIVITÀ AGRICOLE INTERAGENTI CON HABITAT E SPECIE	Controllo e governo delle trasformazioni nel SIC -	Definizione di intese con le proprietà per la conduzione dei fondi	RE	NON AVIATO
	Coinvolgimento aziende agricole	Acquisizione della proprietà/disponibilità di aree	IA	NON AVIATO
		Mantenimento delle tradizionali pratiche agronomiche nell'habitat 6510- Praterie magre da fieno a bassa altitudine	IA/IN	NON AVIATO
CARENZA DI CONOSCENZA RISPETTO AD ALCUNI TAXA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO	Superamento delle carenze conoscitive	Censimento e monitoraggio Lepidotterofauna	MR	NON AVIATO
		Censimento e monitoraggio Odonati	MR	NON AVIATO
	Tutela della biodiversità all'interno del SIC	Monitoraggio Chiroterofauna	MR	NON AVIATO
		Monitoraggio delle specie vegetali di interesse conservazionistico	MR	NON AVIATO
	Superamento delle carenze conoscitive	Report periodico sullo stato del SIC	MR/PD	NON AVIATO

	Aumento della superficie degli habitat	Tabellazione dei confini del SIC	IA	AVVIATO
DIFFUSIONE SPECIE ESOTICHE	Tutela della biodiversità all'interno del SIC	Monitoraggio e contenimento delle specie vegetali esotiche	IA/MR	AVVIATO
	Superamento delle carenze conoscitive	Verifica specie ittiche presenti e rimozione specie non coerenti	IA/MR	AVVIATO
	Aumento della superficie degli habitat	Ripopolamento/reintroduzione del Gambero di fiume ( <i>Austropotamobius pallipes</i> )	IA	AVVIATO
	Tutela della biodiversità all'interno del SIC	Tutela dei corsi d'acqua minori per il Gambero di fiume	IA	AVVIATO
		Reintroduzione e ripopolamenti di specie vegetali	IA	NON AVVIATO

Le azioni del piano precedente sono state il punto di partenza per la definizione e l'aggiornamento di quelle previste nel presente piano integrato.

## 6 SINTESI STUDIO INTERDISCIPLINARE

L'obiettivo principale dello studio è stato quello di fornire indicazioni utili alla redazione del piano integrato di gestione per la Riserva Naturale e Zona di Conservazione Speciale (ZSC) IT2020008 "Fontana del Guercio". L'area è gestita dall'Ente Parco delle Groane e si estende per 34,8 ettari nel comune di Carugo. La zona include ecosistemi di elevato interesse naturalistico, soprattutto per la presenza di fontanili alimentati dall'acquifero superficiale.

Questa sintesi fornisce una base concreta per definire le azioni di piano e migliorare la gestione della Riserva Fontana del Guercio.

Tra le criticità riscontrate si segnalano le seguenti:

- Deterioramento delle risorse idriche: riduzione delle portate delle sorgenti da 45 l/s negli anni '90 a circa 2-2,5 l/s nel 2019, principalmente a causa del prelievo operato dai pozzi circostanti e del clima caldo e arido.
- Scarsa qualità delle acque superficiali: il monitoraggio chimico-fisico mostra un deterioramento progressivo della qualità delle acque con l'avanzare dell'asta della Roggia Borromeo. Valutazioni LIMeco indicano uno "stato scarso" in alcuni punti della riserva.
- Ridotta biodiversità macrobentonica: la comunità di macroinvertebrati è scarsa e inadeguata, soprattutto nel periodo autunnale, evidenziando una graduale perdita di biodiversità.
- Frammentazione del territorio: la proprietà privata rappresenta circa il 90% della superficie totale della riserva, con aree frammentate che ostacolano la gestione integrata.
- Pressioni antropiche: interventi come la pulizia del sottobosco riducono i valori naturali della foresta umida.

Dalle criticità sono state definite alcuni indirizzi gestionali:

- Armonizzazione dei confini:
  - Ridefinire i confini della ZSC per integrarli con quelli della Riserva e garantire una gestione unitaria.
  - Integrare gli obiettivi previsti dalle misure di conservazione sito-specifiche con interventi volti a ridurre le pressioni e le minacce nell'area.
- Conservazione degli habitat e potenziamento:
  - Riquilibrare e incrementare la superficie degli habitat presenti, soprattutto quelli protetti dalle direttive 79/409/CE e 92/43/CE.
  - Promuovere la rinaturalizzazione delle aree degradate.
- Connessioni ecologiche:
  - Costituire nuovi corridoi ecologici verso est e sud.
  - Rafforzare le connessioni esistenti per migliorare la permeabilità ecologica dell'area.
- Mitigazione del rischio idraulico e qualità delle acque:
  - Implementare sistemi di recupero e gestione sostenibile delle risorse idriche.
  - Realizzare opere di riqualificazione della Roggia Borromeo per garantire la continuità ecologica e migliorare la qualità delle acque.

- Gestione sostenibile delle aree agro-forestali:
  - Coinvolgere attivamente le aziende agricole locali nella gestione e conservazione degli habitat.
  - Incentivare pratiche agricole a basso impatto ambientale.
- Monitoraggio e contenimento delle specie aliene:
  - Potenziare le attività di monitoraggio delle specie esotiche.
  - Implementare strategie di contenimento e/o eradicazione delle specie invasive.
- Adattamento ai cambiamenti climatici:
  - Applicare tecniche innovative per aumentare la resilienza degli habitat agli impatti climatici
  - Favorire la conservazione delle specie vulnerabili attraverso interventi mirati.
- Integrazione delle attività antropiche
  - Minimizzare l'impatto delle attività umane, regolando e controllando le attività ricreative e agricole.
  - Pianificare un utilizzo sostenibile del territorio.
- Divulgazione e sensibilizzazione:
  - Promuovere la conoscenza della riserva e dei suoi problemi di conservazione con attività educative e informative.
  - Coinvolgere la comunità locale e i visitatori nelle iniziative di conservazione.

## 7 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PIANO

La redazione del Piano integrato della Riserva "Fontana del Guercio" e della ZSC IT2020008 viene proposta con la finalità di aggiornare il Piano della Riserva scaduto, unificandolo contestualmente con il Piano di gestione della ZSC, essendo pressoché coincidenti le superfici interessate e le principali finalità di conservazione e sviluppo dell'area.

A tal proposito, l'obiettivo principale del Piano è quello di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali presenti, primi tra tutti quelli prioritari ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE), garantendo, con opportuni interventi di gestione, il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che li caratterizzano e che risultano determinanti ai fini della loro conservazione.

Gli obiettivi generali del Piano integrato dovranno rispettare quelli definiti dalla Delibera del presidente del Consiglio Regionale del 15 novembre 1984 n. III/1796:

- Conservare le caratteristiche naturali e paesaggistiche dell'area;
- Gestire e monitorare l'uso del territorio per scopi scientifici, educativi e ricreativi.

Alla luce di ciò, vengono di seguito elencati gli obiettivi generali del presente Piano integrato:

- armonizzare i confini del Sito Natura 2000 con quello della Riserva e integrare gli obiettivi previsti dalle misure di conservazione sito specifiche con gli interventi necessari per ridurre le pressioni e le minacce nell'area;
- la conservazione delle specie autoctone e degli habitat che le ospitano, in particolare le specie e habitat incluse nella Direttiva 79/409/CE e nella Direttiva 92/43/CE con il recepimento delle misure di conservazione atte a preservare habitat e specie comunitarie, contenute nel Piano di gestione del sito Natura 2000;
- costituzione di nuove connessioni ecologiche verso est e sud e rafforzamento delle connessioni ecologiche esistenti;
- mitigazione del rischio idraulico, impedire deterioramento della qualità delle acque al fine di salvaguardare i fontanili, elemento caratteristico del Sito, e il recupero del livello idrico della roggia;
- miglioramento delle pratiche gestionali aree agro-forestali coinvolgendo le aziende agricole limitrofe;
- monitoraggio ed eventuale contenimento specie esotiche;
- adattamento cambiamenti climatici;
- l'integrazione delle attività antropiche con la conservazione degli elementi naturali, attraverso una accurata gestione delle pressioni conseguenti alle attività antropiche;
- la divulgazione degli aspetti naturalistici peculiari della Riserva per la condivisione delle problematiche di conservazione degli ambienti naturali;
- conservare e proteggere i paesaggi vegetali e le specie vulnerabili, con azioni mirate di gestione, controllo delle specie invasive e sensibilizzazione della comunità, per assicurare la resilienza e la stabilità ecologica dell'area;
- migliorare la fruizione sostenibile della riserva, ottimizzando l'accessibilità e minimizzando l'impatto ambientale, garantendo la sicurezza e il rispetto degli ecosistemi;
- individuare e proteggere le aree vulnerabili e di grande valore scientifico, comprese le strutture geologiche e geomorfologiche di interesse, per garantire la conservazione della biodiversità e dei processi ecologici unici.

## 8 METODI E CRITERI PROGRAMMATICI

Il Piano di Gestione della Riserva Naturale Regionale Valle Bova è stato redatto in conformità a quanto disposto dall'art. 14 della Legge Regionale 86/1983 e secondo le indicazioni tecnico-metodologiche fornite dal Servizio Tutela Ambiente Naturale e Parchi – Ufficio Difesa della Natura della Regione Lombardia. La struttura e i contenuti seguono inoltre i "Criteri per la predisposizione dei piani delle riserve naturali e delle relative varianti e definizione della documentazione a corredo delle proposte" approvati con Deliberazione di Giunta Regionale del 17 dicembre 2015.

L'elaborazione del Piano si fonda su un approccio integrato e interdisciplinare, che combina:

- Analisi conoscitiva approfondita, sviluppata attraverso lo *Studio Interdisciplinare*, che comprende rilievi naturalistici, valutazioni ecologiche, analisi geomorfologiche, storico-paesaggistiche e socio-economiche.
- Approccio "ecosistemico", volto a considerare la Riserva come sistema complesso, in cui componenti biotiche e abiotiche interagiscono con le pressioni antropiche.
- Principi di gestione adattativa, basati su cicli di monitoraggio–valutazione–correzione, per garantire che le azioni gestionali possano essere aggiornate in funzione dell'evoluzione degli ecosistemi e delle nuove conoscenze.
- Integrazione con la pianificazione sovraordinata, inclusi strumenti regionali, comunali e di area vasta, al fine di assicurare coerenza normativa e gestionale.

I criteri che guidano le scelte gestionali e le azioni previste dal Piano rispondono agli obiettivi prioritari della Riserva, con particolare riferimento a:

1. Tutela e conservazione degli habitat e delle specie
  - Conservazione degli ecosistemi naturali e semi-naturali di maggior pregio.
  - Riduzione delle pressioni e delle minacce individuate (disturbo, specie invasive, degrado habitat).
  - Salvaguardia dei processi ecologici e geomorfologici.
2. Gestione attiva degli ambienti
  - Interventi mirati a migliorare lo stato di conservazione degli habitat.
  - Restauro di aree degradate o compromesse.
  - Implementazione di pratiche selvicolturali sostenibili dove previsto.
3. Monitoraggio e ricerca scientifica
  - Definizione di un sistema strutturato di monitoraggio ecologico e gestionale.
  - Collaborazione con enti scientifici, università e associazioni naturalistiche.
4. Fruizione sostenibile e educazione ambientale
  - Regolamentazione dell'accesso e delle attività consentite.
  - Potenziamento degli strumenti didattici e interpretativi.
  - Promozione di attività di sensibilizzazione rivolte a scuole, cittadini e visitatori.
5. Valorizzazione del territorio e partecipazione
  - Integrazione delle attività della Riserva con le dinamiche culturali e socio-economiche locali.

Coinvolgimento attivo di Comuni, enti gestori, associazioni e cittadini.

## 9 RAPPORTI CON ALTRI PIANI

I Piani delle riserve sono assoggettati alla disciplina delle seguenti norme:

- La legge 6 dicembre 1991, n. 394 "Legge quadro sulle Aree Protette" che al Titolo III disciplina le aree naturali protette regionali.
- La legge regionale 30 novembre 1983, n. 86 "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale" agli articoli 11,12,13,14,14bis e 15 disciplina l'istituzione e la gestione delle riserve naturali regionali: gli articoli 14 e 14bis, in particolare, disciplinano i piani delle riserve.

Inoltre, la deliberazione di Consiglio regionale di istituzione delle singole riserve fornisce indicazioni sulla pianificazione e gestione delle stesse.

I Piani delle riserve devono relazionarsi con i contenuti della Rete Natura 2000 e della Rete Ecologica Regionale, e con gli strumenti pianificatori previsti dal Piano Territoriale Regionale, dal Piano Paesaggistico Regionale, dal Piano per l'Assetto Idrogeologico, dal Piano di Tutela delle Acque e, per le riserve ricomprese nel territorio dei parchi regionali, dai Piani Territoriali di Coordinamento dei parchi.

La Rete Ecologica Regionale, la Rete Natura 2000 e le aree protette, per quanto si differenzino sotto il profilo normativo, costituiscono un unico sistema funzionale con l'obiettivo comune di conservare e incrementare la qualità dell'ambiente e la biodiversità.

### **Rete Natura 2000**

Recependo il decreto del Presidente della Repubblica n. 357 dell'8 settembre 1997 con la deliberazione di Giunta regionale 8 agosto 2003 n. 7/14106 e successive modifiche e integrazioni, la Regione Lombardia si è adeguata alla normativa comunitaria relativa alla rete Natura 2000, dotandosi di una rete di aree di rilevanza europea a tutela della biodiversità, come previsto anche dall'art. 25bis della l.r. 86/83. Si rimanda alla Tavola 6 per la localizzazione della Rete Natura 2000 rispetto ai confini della Riserva. Di seguito si riporta un estratto cartografico a scala di area vasta, che evidenzia la localizzazione della Riserva e del contesto territoriale circostante.

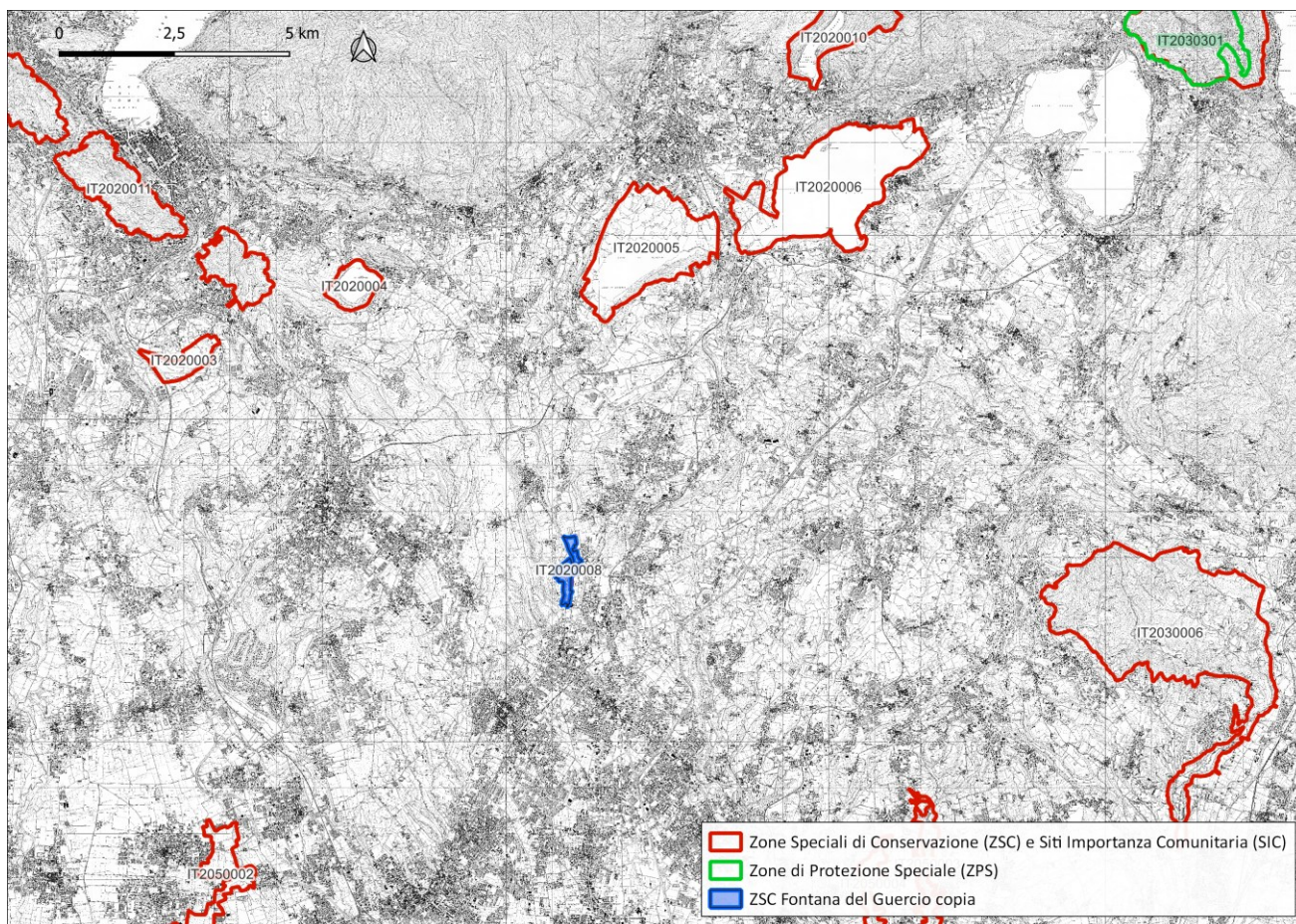


Figura 1: Estratto cartografico "Aree protette RL".

## Rete Ecologica Regionale (RER)

Con la deliberazione di Giunta regionale 30 dicembre 2009, n. 8/10962, la Regione Lombardia si è dotata di uno strumento che risponde agli obiettivi di conservazione della natura contenuti nella L.R. 86/83, art. 3ter, partendo dalla constatazione che un semplice insieme di aree protette isolate non è in grado di garantire i livelli di connettività ecologica necessari per la conservazione della biodiversità. La RER e le sue declinazioni a scala locale mettono a sistema elementi specifici della rete ecologica con istituti esistenti quali siti della Rete Natura 2000, parchi nazionali e regionali, riserve e monumenti naturali, parchi locali di interesse locale sovracomunale (PLIS).

In termini di rete ecologica, le riserve naturali regionali fanno parte di un sistema più complesso, nel quale esse ricadono generalmente a livello dei nodi prioritari (core areas o gangli) e che rappresentano le aree naturali di alto valore funzionale e qualitativo ai fini del mantenimento della biodiversità, interpretabili come l'ossatura della rete ecologica, da cui le specie selvatiche si diffondono nel territorio circostante.

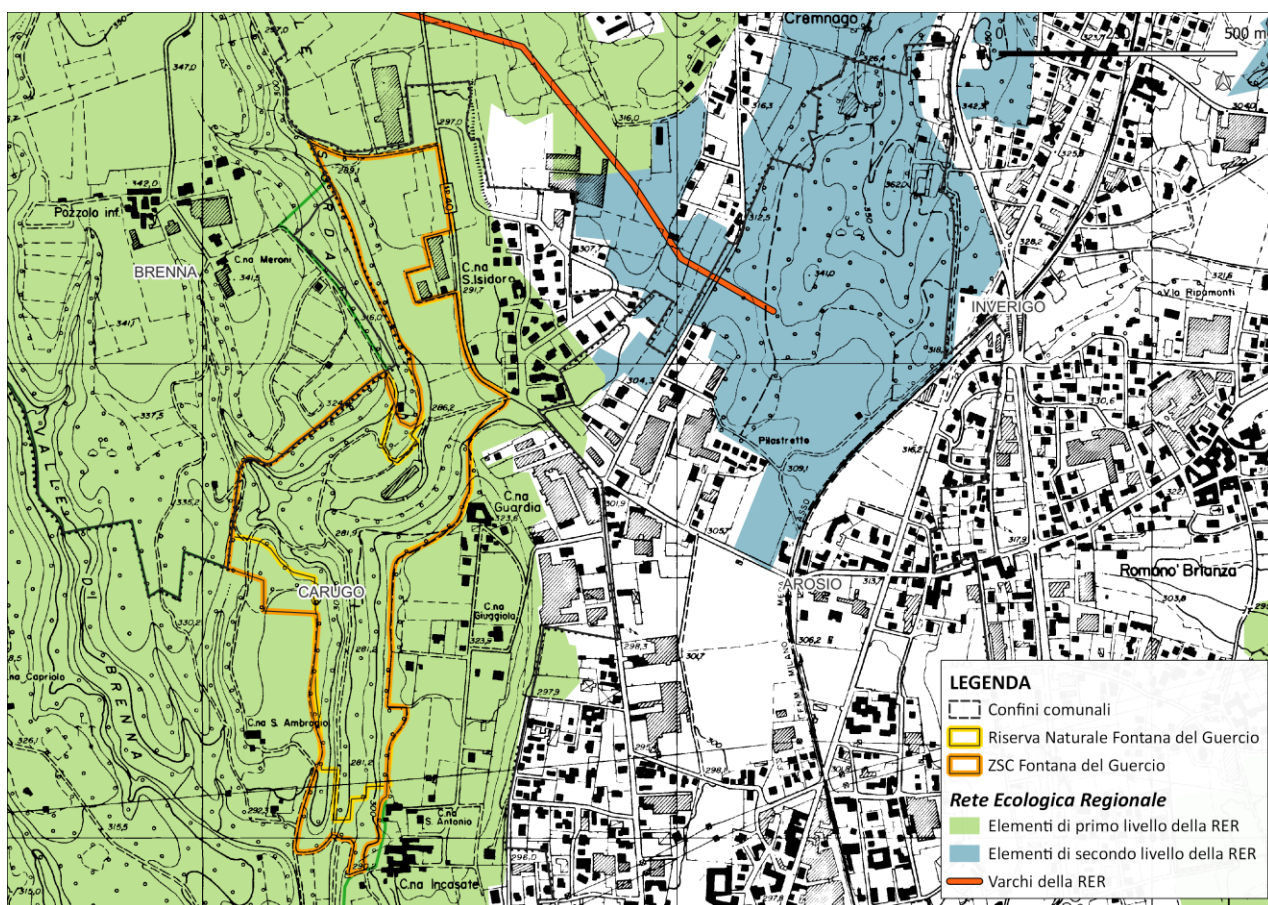


Figura 2: Estratto cartografico RER con localizzazione Riserva

### Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano della Riserva garantisce la coerenza con il Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con D.C.R. 19 gennaio 2010, n. 951 e successive varianti, in particolare per quanto riguarda la tutela delle connessioni ecologiche irrinunciabili e la salvaguardia degli elementi di pregio paesistico-ambientale.

### Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è una sezione specifica del Piano Territoriale Regionale (PTR), costituisce la disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità. Le indicazioni regionali di tutela dei paesaggi rafforzano l'attenzione paesaggistica su tutto il territorio e l'integrazione delle politiche per il paesaggio negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, ricercando nuove correlazioni con altre pianificazioni di settore, come quelle di difesa del suolo, ambientali e infrastrutturali.

Le misure di indirizzo e disposizione paesaggistica si sviluppano in stretta e reciproca relazione con le priorità del PTR, per salvaguardare e valorizzare gli ambiti e i sistemi di maggiore rilevanza regionale: laghi, fiumi, navigli, rete irrigua e di bonifica, montagna, centri e nuclei storici, geositi, siti UNESCO, percorsi e luoghi di valore panoramico e di fruizione del paesaggio.

L'approccio integrato e dinamico al paesaggio si coniuga con la lettura dei processi di trasformazione e l'individuazione di strumenti operativi e progettuali per la riqualificazione paesaggistica e il contenimento dei fenomeni di degrado, anche tramite la costruzione della rete verde.

Il Piano Paesaggistico Regionale, integrato con il Piano Territoriale Regionale, include i piani delle riserve tra gli "...atti a specifica valenza paesaggistica" (art. 3, comma 2). La PARTE III dell'elaborato normativo del Piano Paesaggistico Regionale vigente detta "Disposizioni relative alla pianificazione provinciale, comunale e delle aree protette" (art. 33).

Le riserve naturali sono individuate nella Tav. C "Istituzioni per la tutela della natura" e specificatamente riportate nel volume 2 "Repertori".

### **Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico regola le condizioni di uso del suolo secondo criteri di compatibilità con le situazioni di rischio, stabilendo indirizzi e prescrizioni per la programmazione degli interventi di tutela idraulica e geomorfologica. La parte normativa regola le condizioni di uso del suolo secondo criteri di compatibilità con le situazioni a rischio e detta disposizioni per la programmazione dell'attuazione del Piano stesso. L'area della Riserva è esterna alle fasce PAI, si rimanda alla Tavola 5 di Piano per la localizzazione.

### **Piano di Tutela delle Acque (PTA)**

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è lo strumento di pianificazione per la tutela qualitativa e quantitativa delle acque. La legge regionale n. 26 del 12 dicembre 2003 individua le modalità di approvazione del PTA previsto dalla normativa nazionale. Il PTA è formato da:

- Atto di indirizzi, approvato dal Consiglio regionale con delibera n. 929 del 2015, che contiene gli indirizzi strategici regionali in tema di pianificazione delle risorse idriche
- Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato dalla Giunta regionale, che costituisce, di fatto, il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale. Il PTUA 2016 è stato approvato con d.g.r. n. 6990 del 31 luglio 2017, pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia n. 36, Serie Ordinaria, del 4 settembre 2017. Il PTUA 2016 costituisce la revisione del PTUA 2006, approvato con d.g.r. n. 2244 del 29 marzo 2006.

Nel 2022 Regione Lombardia ha avviato il percorso di aggiornamento del PTA. Il PTUA definisce strategie, misure e azioni per garantire un uso sostenibile della risorsa idrica e il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici.

### **Piano di Gestione del Rischio Alluvione (PGRA)**

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali (d.lgs. n. 49 del 2010), in attuazione della Direttiva Europea 2007/60/CE, "Direttiva Alluvioni". Il PGRA viene predisposto a livello di distretto idrografico e aggiornato ogni 6 anni. Per il Distretto Padano, cioè il territorio interessato dalle alluvioni di tutti i corsi d'acqua che confluiscono nel Po, dalla sorgente fino allo sbocco in mare, è stato predisposto il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del fiume Po (PGRA-Po). Il primo PGRA (PGRA 2015) è adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n. 4 del 17 dicembre 2015 e approvato con delibera n. 2 del 3 marzo 2016; è definitivamente approvato con d.p.c.m. del 27 ottobre 2016. La prima revisione del PGRA (PGRA 2021), relativa al sessennio 2022-2027, è stata adottata dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po con deliberazione n. 3 del 29 dicembre 2020 e approvata con deliberazione n. 5 del 20 dicembre 2021; è definitivamente approvata con d.p.c.m. del 1° dicembre 2022.

### **Piano Territoriale di Coordinamento della provincia di Como (PTCP)**

Il PTCP della Provincia di Como è stato approvato dal Consiglio Provinciale con DCP 59/35993 del 2 agosto 2006, efficace dal 20 settembre 2006 a seguito della pubblicazione sul BURL della relativa deliberazione di approvazione. È attualmente in atto il procedimento di variante del PTCP e suo adeguamento al PTR e della relativa VAS.

Il PTCP individua i seguenti obiettivi strategici: il sistema paesistico ambientale e storico culturale (difesa del suolo, carta delle aree protette, il paesaggio, la rete ecologiche, le unità litologiche, le esposizioni, le classi altimetriche, le pendenze); il sistema urbanistico territoriale (sistema insediativi, viabilità, trasporto collettivo, sintesi delle previsioni urbanistiche). Il PGT diviene parte integrante del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) del quale verifica, integra e ne approfondisce i contenuti; può inoltre precisare ed affinare le indicazioni del PTCP, anche attraverso parziali variazioni, che saranno assunte dalla provincia in sede di verifica di compatibilità quali modifiche non sostanziali del PTCP medesimo. Il PTCP si propone di garantire uno "sviluppo sostenibile" del territorio, incentivando forme di sviluppo territoriale compatibili con le risorse ecologiche del pianeta. Per raggiungere tale scopo, il PTCP costruisce una Rete Ecologica Provinciale (REP), di maggior dettaglio rispetto alla RER (Rete Ecologica Regionale) costituita da "unità ecologiche naturali o paraturali tra loro interconnesse sotto gli aspetti spaziale e funzionale", con la funzione di "consentire il flusso riproduttivo tra le popolazioni di organismi viventi che abitano un determinato territorio, ostacolando in tal modo i processi di estinzione locale, l'impoverimento degli ecosistemi e, in ultima analisi, la riduzione della biodiversità".

### **Piano di Indirizzo Forestale (PIF)**

Il Piano recepisce gli indirizzi dell'ultima versione del Piano di Indirizzo Forestale (PIF) della Provincia di Como, approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 8 del 15 marzo 2016, che individua i popolamenti forestali della Riserva tra quelli di elevato valore naturalistico e di interesse conservazionistico.

Le prescrizioni del PIF riguardanti gestione selvicolturale, tutela del soprassuolo, prevenzione del degrado e conservazione delle aree umide sono recepite nelle azioni del Piano Integrato, che ne ribadiscono finalità e criteri.

Si segnala inoltre che il Parco delle Groane è attualmente impegnato nella redazione del Piano Forestale del Parco, che costituirà un ulteriore strumento di indirizzo per la gestione delle formazioni boschive dell'area protetta. Il Piano Integrato si configura coerente con le linee preliminari sinora emerse e potrà integrare automaticamente, senza necessità di varianti, le future misure che verranno adottate nell'ambito del Piano Forestale del Parco.

### **Piano Territoriale di Coordinamento del Parco delle Groane (PTC)**

Con D.g.r. 13 ottobre 2025 - n. XII/5163 è stata approvata la variante generale al Piano territoriale di coordinamento (PTC) del Parco Regionale e Naturale delle Groane. Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) costituisce lo strumento di pianificazione dei parchi regionali, finalizzato a garantire la tutela e la valorizzazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e agro-forestali. I parchi regionali rivestono, infatti, un ruolo di primaria importanza nella salvaguardia della biodiversità lombarda e nella valorizzazione del paesaggio e del suolo, inteso come spazio aperto multifunzionale. Essi rappresentano la struttura portante della rete ecologica regionale e comprendono la porzione più estesa di territorio protetto.

Il PTC persegue obiettivi di tutela della biodiversità, del paesaggio, delle attività agricole, silvicole e pastorali, nonché di promozione del recupero delle colture tradizionali strettamente connesse al territorio rurale. Esso garantisce inoltre la conservazione di ambienti ad elevato valore naturalistico, in grado di fungere da aree sorgenti di biodiversità anche per i territori circostanti e di assicurare la connessione ecologica tra ambiti tra loro disgiunti.

Il territorio della Riserva Naturale Fontana del Guercio è interamente compreso all'interno del Parco Regionale delle Groane, il quale ha adottato il proprio Piano Territoriale di Coordinamento, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale della Lombardia n. X/1729 del 30 aprile 2014, e successivamente aggiornato con varianti approvate negli anni seguenti (la più recente è la variante generale del 21 dicembre 2021).

### **Piano di Governo del Territorio del Comune di Carugo (PGT)**

Il Piano Integrato recepisce integralmente gli indirizzi stabiliti dal Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Carugo, nella sua ultima versione vigente (variante approvata in data 11.08.2021), che riconosce la Riserva Naturale e la ZSC IT2020008 come ambiti tutelati a prevalente destinazione naturalistica, agricola e di conservazione ambientale. Il Documento di Piano e il Piano delle Regole individuano la Riserva come area sottoposta a forte tutela paesaggistica

e ambientale, parte integrante della rete ecologica comunale, e come ambito in cui non sono ammesse trasformazioni urbanistiche che possano compromettere habitat, qualità idrica o funzionalità ecosistemica.

Le azioni previste dal Piano Integrato risultano coerenti con tali prescrizioni comunali: la tutela dei fontanili, il miglioramento della connettività ecologica, la manutenzione della sentieristica a basso impatto, la promozione di pratiche agricole sostenibili e la regolamentazione della fruizione rispondono direttamente agli obiettivi del PGT di conservazione e valorizzazione degli ambienti naturali.

Il Piano conferma inoltre il ruolo della Riserva come ambito strategico per il mantenimento della qualità ecologica del territorio comunale e si pone come strumento operativo delle politiche ambientali definite dal PGT.

### **Coerenza complessiva con la pianificazione sovraordinata**

Coerenza complessiva con la pianificazione sovraordinata

Il Piano integrato della Riserva Fontana del Guercio – ZSC IT2020008 – è stato redatto nel rispetto delle previsioni e degli obiettivi degli strumenti di pianificazione e delle normative sovraordinate, ai diversi livelli territoriali e settoriali.

In particolare:

- è coerente con il Piano Territoriale Regionale (PTR) e con il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) per quanto riguarda la tutela del paesaggio, della biodiversità e della rete ecologica;
- rispetta le prescrizioni del Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), perseguendo obiettivi di prevenzione e riduzione del rischio idraulico e idrogeologico;
- recepisce le indicazioni del Piano di Tutela delle Acque (PTA), orientando le azioni verso il miglioramento della qualità idrica e l'uso sostenibile delle risorse;
- si integra con la Rete Ecologica Regionale (RER), contribuendo al rafforzamento della connettività ecologica e alla salvaguardia dei nodi prioritari;
- è coerente con il Piano di Coordinamento Territoriale della Provincia di Como (PTCP) che individua la Riserva e la ZSC come ambiti di elevata rilevanza ambientale, paesaggistica ed ecologica;
- garantisce la coerenza gestionale con il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) e Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Regionale delle Groane, di cui la Riserva fa parte, in coerenza con gli indirizzi di tutela e valorizzazione del sistema delle aree protette regionali;
- è coerente con il PGT del Comune di Carugo che assegna alla Riserva e alla ZSC specifiche destinazioni e vincoli orientati alla tutela ambientale e alla conservazione degli habitat;
- è direttamente connesso e necessario alla gestione del sito Natura 2000 IT2020008, costituendo verifica di coerenza con gli obiettivi di conservazione ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997.

Alla luce di tali elementi, il Piano integrato risulta coerente e compatibile con il quadro normativo e pianificatorio vigente – in particolare con la L. 394/91 e la L.R. 86/83 – rappresentando uno strumento attuativo degli obiettivi regionali e comunitari di tutela ambientale, conservazione della biodiversità e valorizzazione della Rete Ecologica Regionale.

## 10 AZIONI DI PIANO

Le azioni di piano sono attività concrete, misure, o interventi specifici che vengono pianificati per raggiungere gli obiettivi prefissati. Sono le operazioni pratiche che vengono intraprese per implementare il piano e per gestire e risolvere le problematiche individuate nell'analisi delle criticità. Ogni azione di piano è un passo tangibile, un'attività da svolgere.

Le azioni previste nel piano precedente sono state aggiornate sulla base degli esiti delle analisi condotte nello studio interdisciplinare. Di seguito l'elenco delle azioni previste, che di fatto includono e aggiornano quelle previste nel piano della Riserva precedente:

- Applicare le misure di conservazione sito-specifiche;
- Armonizzare i confini e ampliare la Riserva;
- Monitorare lo stato di conservazione degli ecosistemi e delle specie;
- Individuare aree idonee per potenziare la connessione ecologica e contrastare la frammentazione;
- Miglioramento della fruizione e dell'accessibilità della riserva;
- Recupero ambientale dell'ex insediamento zootecnico nella Riserva;
- Ricerca e *public engagement*;
- Interventi di gestione forestale;
- Gestione delle specie alloctone;
- Favorire la transizione verso modelli più sostenibili delle attività antropiche attualmente svolte nel territorio della riserva;
- Tutela e valorizzazione dei fontanili;
- Mitigazione del rischio idraulico;
- Valorizzazione socio-culturale.

Questi interventi possono essere realizzati in termini di opere di compensazione richieste nell'ambito di processi di VAS e di VIA, in corso o futuri, che riguardino i territori limitrofi la Riserva. La proposta nasce dalla constatazione della difficoltà da parte dei Proponenti nell'individuare aree disponibili per la realizzazione di alcune opere e può dunque rappresentare un'opportunità per l'attuazione del Piano di Gestione.

Di seguito si riportano i dettagli delle azioni proposte con l'indicazione degli interventi proposti. Si rimanda alle schede in allegato per i dettagli relativi a ciascun intervento.

## AZIONE 1 - APPLICARE LE MISURE DI CONSERVAZIONE SITO-SPECIFICHE

Questa azione prevede l'attuazione delle misure di conservazione sito specifiche previste in quanto l'area protetta è Sito Natura 2000. Nello specifico sono state individuate misure da attuare in 10 anni al fine di migliorare la struttura e le funzioni degli habitat 91E0\* Foreste alluviali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion Incanae*, *Salicion albae*) e 9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli e della specie *Rana latastei*.

- **Intervento 1.1:** attuazione delle misure di conservazione sito specifiche.

In allegato è riportata la tabella riassuntiva.

## AZIONE 2 – ARMONIZZARE I CONFINI E AMPLIARE LA RISERVA

- **Intervento 2.1:** allineamento dei confini della Riserva Naturale a quelli della ZSC, garantendone la piena coerenza geografica e gestionale.
- **Intervento 2.2:** identificare potenziali aree da includere nell'ampliamento della Riserva (confine occidentale, considerando habitat vulnerabili e aree ecologicamente significative).

## AZIONE 3 – MONITORARE LO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI ECOSISTEMI E DELLE SPECIE

Questa azione prevede una valutazione approfondita e sistematica degli ecosistemi e delle specie più vulnerabili esistenti all'interno dell'area protetta. Si inizierà con un'indagine dettagliata delle caratteristiche ecologiche di ciascun habitat, includendo la flora e la fauna presenti. Questo studio permetterà di identificare gli ecosistemi più vulnerabili e quelli che richiedono interventi specifici per garantirne la conservazione.

- **Intervento 3.1:** monitorare lo stato di conservazione delle vegetazioni presenti;
- **Intervento 3.2:** monitorare lo stato di conservazione della fauna presente;
- **Intervento 3.3:** svolgimento di approfondimenti scientifici nell'ambito dello studio preliminare riguardante l'insorgenza di cisti osservate in alcune popolazioni di salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*) presenti all'interno della Riserva, con l'obiettivo di comprendere le possibili cause, valutarne l'incidenza e definire eventuali misure di gestione e conservazione.
- **Intervento 3.4:** implementare un sistema di sorveglianza per monitorare lo stato sanitario della fauna selvatica, in particolare per i patogeni zoonosici.

## AZIONE 4 - INDIVIDUARE AREE IDONEE PER POTENZIARE LA CONNESSIONE ECOLOGICA E CONTRASTARE LA FRAMMENTAZIONE

L'azione è finalizzata a migliorare la connettività ecologica della Riserva e del suo intorno, contrastando gli effetti della frammentazione ambientale. Gli interventi previsti mirano a ricostruire continuità tra gli habitat esistenti e a favorire la mobilità della fauna, con benefici anche per la diffusione di specie vegetali autoctone.

- **Intervento 4.1:** creazione di una fascia tampone boscata;

- **Intervento 4.2:** interventi per il recupero delle aree frammentate, favorendo il ripristino ecologico e la creazione di corridoi naturali.

### AZIONE 5 – MIGLIORAMENTO DELLA FRUIZIONE E DELL'ACCESSIBILITÀ DELLA RISERVA

Questa azione è orientata alla valorizzazione della rete sentieristica della Riserva, con l'obiettivo di migliorarne lo stato di conservazione, la fruibilità e l'accessibilità, in un'ottica di gestione sostenibile e inclusiva.

- **Intervento 5.1:** migliorare la sentieristica secondaria e prevedere la manutenzione dei ponti di collegamento;
- **Intervento 5.2:** identificazione dei fontanili mediante l'installazione di apposita segnaletica;
- **Intervento 5.3:** potenziamento dell'accessibilità della Riserva attraverso interventi mirati a migliorare la fruizione degli spazi naturali da parte del pubblico, con particolare attenzione all'inclusività, alla sicurezza stradale e alla sostenibilità;
- **Intervento 5.4:** Manutenzione della cartellonistica divulgativa presente e ripristino della segnaletica "Acqua per la vita"

### AZIONE 6 - RECUPERO AMBIENTALE DELL'EX INSEDIAMENTO ZOOTECNICO NELLA RISERVA

L'azione propone la realizzazione di uno studio finalizzato al recupero ambientale dell'ex insediamento zootecnico presente all'interno della Riserva. L'obiettivo è trasformare l'area in un centro didattico multifunzionale, concepito come punto di riferimento per le attività educative, formative e divulgative promosse dall'Ente gestore nel sito.

- **Intervento 6.1:** studio per il recupero ambientale dell'ex insediamento zootecnico nella riserva.

### AZIONE 7 – RICERCA E PUBLIC ENGAGEMENT

L'azione mira ad attivare progetti di ricerca scientifica volti ad approfondire la conoscenza degli ecosistemi della Riserva, monitorarne lo stato di conservazione e individuare strumenti innovativi per la tutela della biodiversità. Le attività di ricerca potranno riguardare sia aspetti naturalistici (flora, fauna, habitat), sia tematiche legate alla gestione sostenibile del territorio e al rapporto tra uomo e ambiente. Parallelamente, l'azione intende rafforzare il ruolo della Riserva come centro di diffusione della cultura ambientale, attraverso programmi educativi e iniziative di sensibilizzazione rivolte a diversi pubblici: scuole, comunità locali, visitatori e turisti. Laboratori didattici, visite guidate, percorsi interpretativi e campagne di comunicazione saranno strumenti privilegiati per stimolare una maggiore consapevolezza sul valore del patrimonio naturale e culturale custodito nell'area protetta.

Il *Public Engagement*, inteso come processo di partecipazione e co-creazione di valore, permette di rafforzare il legame tra la Riserva e il territorio, promuovendo una cittadinanza attiva e corresponsabile nella tutela dell'ambiente. In questo senso, la Riserva non è soltanto luogo di conservazione, ma anche spazio di incontro, apprendimento e innovazione sociale.

- **Intervento 7.1:** avvio di progetti di ricerca scientifica su clima e resilienza vegetale nella Riserva.
- **Intervento 7.2:** sensibilizzare la comunità locale e i visitatori attraverso programmi educativi.

## AZIONE 8 – INTERVENTI DI GESTIONE FORESTALE

L'azione è finalizzata a rafforzare la capacità della Riserva di prevenire e mitigare i rischi ambientali legati agli incendi boschivi e alla salute delle foreste, promuovendo una gestione attiva e sostenibile del patrimonio naturale. Attraverso una serie di interventi mirati, si intende migliorare la conoscenza delle aree più vulnerabili, introdurre pratiche forestali resilienti e implementare misure di salvaguardia volte a ridurre l'impatto di fattori di disturbo, quali incendi, parassiti e instabilità del suolo. Le attività previste concorrono non solo alla protezione degli habitat e della biodiversità, ma anche alla sicurezza del territorio e alla valorizzazione del paesaggio, favorendo un equilibrio dinamico tra conservazione, prevenzione e gestione attiva dell'ambiente naturale. Gli interventi previsti dovranno essere eseguiti in coordinamento con quanto previsto del Piano di Indirizzo Forestale (PIF) del Parco delle Groane.

- **Intervento 8.1:** introduzione di pratiche forestali resilienti per ridurre il rischio di incendi.
- **Intervento 8.2:** introduzione di misure per contenere i parassiti e le malattie delle piante.
- **Intervento 8.3:** rimozione delle piante che rischiano di collassare sui bordi ripidi della Riserva.

## AZIONE 9 – GESTIONE DELLE SPECIE ALLOCTONE

L'azione è finalizzata alla prevenzione e gestione dei rischi naturali che minacciano la stabilità ecologica e la sicurezza della Riserva.

- **Intervento 9.1:** monitoraggio e contenimento delle specie botaniche invasive.
- **Intervento 9.2:** indagine per la verifica della presenza di specie faunistiche invasive così da prevedere le corrette misure di contenimento.

## AZIONE 10 – FAVORIRE LA SOSTENIBILITÀ DELLE ATTIVITÀ UMANE NELLA RISERVA

Questa azione è volta a integrare la tutela ambientale con le attività antropiche presenti nella Riserva e nelle aree limitrofe, promuovendo pratiche sostenibili che riducano l'impatto sugli ecosistemi e favoriscano la conservazione della biodiversità.

- **Intervento 10.1:** promuovere pratiche agricole a basso impatto ambientale, come l'agricoltura biologica e l'agroforestazione.
- **Intervento 10.2.:** creazione di linee guida per le attività ricreative (es. escursionismo, birdwatching) per minimizzare l'impatto ambientale.
- **Intervento 10.3:** introduzione di accordi volontari con le aziende agricole locali per la protezione degli habitat.
- **Intervento 10.4:** regolamentazione degli accessi con cani al guinzaglio e installazione di nuova cartellonistica informativa.

## AZIONE 11 – TUTELA E VALORIZZAZIONE DEI FONTANILI

L'azione è volta a potenziare la conoscenza, la tutela e la valorizzazione dei fontanili presenti all'interno della Riserva, riconosciuti come elementi di elevato valore ecologico, storico e paesaggistico. Attraverso attività sistematiche di monitoraggio e analisi, si intende individuare tempestivamente eventuali situazioni di degrado e definire strategie di

intervento mirate alla loro conservazione e riqualificazione. L'obiettivo è garantire la funzionalità ecologica e idrologica di questi ambienti, preservandone il ruolo fondamentale nella rete delle acque superficiali e sotterranee, nel mantenimento della biodiversità e nella regolazione microclimatica del territorio.

- **Intervento 11.1:** attività di monitoraggio e analisi dei fontanili presenti all'interno della Riserva, finalizzate a individuare tempestivamente eventuali situazioni di degrado e a pianificare interventi di tutela e riqualificazione mirati.
- **Intervento 11.2:** intervento di rimozione della vegetazione radicata sul fondo dei fontanili qualora risulti eccessiva, come nel caso della diffusa presenza di *Sparganium erectum* rilevata presso il fontanile della Testa del Nan.

### AZIONE 12 – MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO

L'azione è finalizzata al miglioramento complessivo della gestione delle acque sotterranee e superficiali presenti nella Riserva, con l'obiettivo di tutelare la funzionalità ecologica dei sistemi idrici e garantire un equilibrio sostenibile tra risorse naturali e utilizzi antropici. Attraverso una serie di interventi integrati, si intende approfondire la conoscenza delle dinamiche idrogeologiche, individuare le principali criticità idrauliche e ottimizzare le infrastrutture di drenaggio e monitoraggio. L'insieme degli interventi proposti contribuirà a rafforzare la resilienza idrica del territorio, migliorando la qualità ambientale e la capacità della Riserva di affrontare in modo sostenibile le sfide legate alla gestione delle acque e alla salvaguardia degli ecosistemi naturali.

- **Intervento 12.1:** Studio dati emungimento pozzi per garantire benessere del Sito;
- **Intervento 12.2:** Realizzazione del collettore fognario;
- **Intervento 12.3:** Studio di sintesi sulle criticità idrauliche riscontrate e analisi di compatibilità con l'area protetta;
- **Intervento 12.4:** Ripristino dei piezometri installati in Riserva e previsione di campagne di monitoraggio.
- **Intervento 12.5:** Ripristino delle reti che confinano e proteggono l'accesso alla Vasca Volano.

### AZIONE 13 – VALORIZZAZIONE SOCIO-CULTURALE

L'azione è finalizzata a promuovere la conoscenza, la tutela e la fruizione del patrimonio storico e identitario della Riserva, riconoscendo il valore culturale e paesaggistico dei manufatti tradizionali che ne caratterizzano il territorio. In questo quadro, gli interventi previsti mirano alla sistemazione e valorizzazione dei lavatoi storici, testimonianze significative della vita rurale e della memoria collettiva locale. Attraverso operazioni di recupero, manutenzione e adeguamento funzionale, si intende restituire a questi luoghi la loro dignità originaria e favorirne la fruizione pubblica in chiave educativa e culturale. L'iniziativa contribuisce a rafforzare il legame tra comunità e territorio, integrando la dimensione storica e sociale con la tutela del paesaggio e la valorizzazione delle risorse ambientali della Riserva.

- **Intervento 13.1:** Sistemazione e valorizzazione dei due lavatoi presenti all'interno della Riserva.

## 11 PIANO DI MONITORAGGIO

### Obiettivi e finalità

Il Piano integrato prevede un sistema di monitoraggio finalizzato a:

- verificare l'attuazione delle azioni di gestione previste;
- valutare l'efficacia delle misure adottate rispetto agli obiettivi di conservazione;
- controllare l'evoluzione dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario;
- individuare tempestivamente eventuali nuove pressioni o minacce.

### Struttura del sistema di monitoraggio

Il sistema di monitoraggio mantiene la classica articolazione su tre livelli complementari, differenziati per finalità:

- **Monitoraggio gestionale**

È finalizzato a verificare lo stato di attuazione del Piano, ossia l'avanzamento delle azioni e degli interventi previsti, la coerenza temporale con il cronoprogramma e l'efficacia organizzativa delle attività realizzate.

Rappresenta la base per la rendicontazione amministrativa e tecnica.

Gli indicatori associati sono di tipo quantitativo (output), come: numero di interventi completati, percentuale di avanzamento, risorse impiegate.

Responsabile principale: Ente gestore della Riserva.

- **Monitoraggio ecologico**

Valuta l'efficacia delle azioni rispetto agli obiettivi di conservazione del sito Natura 2000, verificando l'evoluzione dello stato di habitat e specie di interesse comunitario.

Gli indicatori sono di tipo qualitativo e quantitativo, come superficie e stato di conservazione degli habitat, trend delle popolazioni di specie target, qualità ecologica delle acque.

Responsabili: Ente gestore, ERSAF, ARPA Lombardia, enti di ricerca e professionisti specializzati.

- **Monitoraggio delle pressioni e minacce**

Mira a intercettare precocemente fattori di disturbo o criticità emergenti che possano compromettere la funzionalità ecologica del sito o l'efficacia delle misure gestionali (specie alloctone, qualità ambientale, incremento della fruizione turistica).

Responsabili: Ente gestore con supporto di ARPA e altri enti competenti.

### Indicatori di monitoraggio

Per garantire la sostenibilità gestionale e rendere il sistema applicabile con le risorse disponibili, il Piano adotta un set semplificato di indicatori prioritari (vedi tabella seguente), comunque coerente con i tre livelli del sistema e con il quadro metodologico regionale (D.G.R. 4429/2021).

Azione	Indicatore prioritario	Tipologia	Unità di misura	Frequenza	Fonte dati / Responsabile
1 – Misure di conservazione	% misure sito-specifiche attuate rispetto al totale previsto	Gestionale	%	Annuale	Ente gestore
2 – Armonizzare i confini e ampliare la Riserva	Estensione aree incluse o proposte per ampliamento coerente con ZSC	Gestionale	ha	Ogni 3 anni	Ente gestore / Regione Lombardia
3 – Monitorare lo stato di conservazione degli ecosistemi e delle specie	N° habitat e specie con stato di conservazione "favorevole"	Ecologico	n°	Ogni 3 anni	Ente gestore / ARPA / Università
4 – Connessione ecologica	Superficie di fasce boscate o corridoi ecologici realizzati	Ecologico	ha	Annuale	Ente gestore
5 – Fruizione e accessibilità	Lunghezza sentieri ripristinati o mantenuti	Gestionale	km	Annuale	Ente gestore
6 – Recupero ex insediamento zootecnico	Avanzamento dello studio di recupero e numero di attività didattiche previste	Gestionale	% / n°	Annuale	Ente gestore
7 – Ricerca e public engagement	N° progetti di ricerca attivati / N° partecipanti alle attività educative	Gestionale	n°	Annuale	Ente gestore / Università
8 – Gestione forestale	Superficie di boschi gestiti con pratiche resilienti o monitorati per rischio incendi	Ecologico	ha	Ogni 3 anni	Ente gestore / ERSAF
9 – Specie alloctone	N° individui o nuclei di specie invasive rimossi o contenuti	Pressioni	n°	Annuale	Ente gestore / Provincia
10 – Sostenibilità delle attività umane	N° aziende agricole aderenti a pratiche sostenibili	Gestionale	n°	Annuale	Ente gestore / Aziende agricole
11 – Tutela dei fontanili	N° fontanili monitorati e in buono stato ecologico	Ecologico	n°	Ogni 3 anni	Ente gestore / ARPA
12 – Mitigazione del rischio idraulico	Livello medio piezometrico e n° criticità idrauliche risolte	Ecologico	m s.l.m. / n°	Annuale	Ente gestore / ARPA
13 – Valorizzazione socio-culturale	N° manufatti storici recuperati e fruibili	Gestionale	n°	Annuale	Ente gestore / Comune

### Modalità attuative e verifica periodica

Il monitoraggio sarà realizzato dall'Ente gestore con il supporto di ERSAF, ARPA Lombardia, università, associazioni naturalistiche e volontari.

Le attività si svolgeranno in coerenza con il Sistema Regionale di Monitoraggio della Rete Natura 2000 (D.G.R. 4429/2021) e con le metodologie comunitarie per il reporting della Direttiva Habitat.

I risultati saranno oggetto di verifica quinquennale con redazione di un rapporto di attuazione, che documenterà:

- lo stato di avanzamento delle azioni di piano;
- l'andamento degli indicatori ecologici e gestionali;

- l'eventuale insorgere di nuove pressioni o minacce.

Il rapporto quinquennale (come previsto dall'allegato 1, punto 3.3 della D.G.R. n. 10/4598 del 17 dicembre 2015) costituirà base tecnica per l'eventuale aggiornamento del Piano di gestione e per il reporting regionale e comunitario ai sensi dell'art. 17 della Direttiva 92/43/CEE.

## **ALLEGATO 1 – ELENCO TAVOLE**

### **TAVOLE CHE COSTITUISCONO IL PIANO:**

- Tav. 1 – Azzonamento
- Tav. 2 – Uso del suolo
- Tav. 3 - Aree assoggettate a tutela paesaggistica (D.Lgs. 42/04);
- Tav. 4 - Valenze paesaggistiche riconosciute nel PPR vigente;
- Tav. 5 - Fasce fluviali del PAI;
- Tav. 6 – Siti Rete Natura 2000
- Tav. 7 - Rete Ecologica Regionale;
- Tav. 8 – Sentieri e viabilità;
- Tav. 9 – Proprietà aree;

### **TAVOLE A CORREDO DEL PIANO:**

- Tav. 10 – Idrografia;
- Tav. 11 – Geomorfologia;
- Tav. 12 – Vegetazione;
- Tav. 13 – Vocazioni faunistiche;
- Tav. 14 – Habitat;
- Tav. 15 – Azioni di Piano.

## ALLEGATO 2 – SCHEDE D'INTERVENTO

TABELLA AZIONI E INTERVENTI

N°	DESCRIZIONE DELL'AZIONE	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PER OGNI AZIONE
1	Applicare le misure di conservazione sito-specifiche	<b>Intervento 1.1:</b> attuazione delle misure di conservazione sito specifiche.
2	Armonizzare i confini e ampliare la Riserva	<p><b>Intervento 2.1:</b> allineamento dei confini della Riserva Naturale a quelli della ZSC, garantendone la piena coerenza geografica e gestionale.</p> <p><b>Intervento 2.2:</b> identificare potenziali aree da includere nell'ampliamento della Riserva (confine occidentale, considerando habitat vulnerabili e aree ecologicamente significative).</p>
3	Monitorare lo stato di conservazione degli ecosistemi e delle specie	<p><b>Intervento 3.1:</b> monitorare lo stato di conservazione delle vegetazioni presenti.</p> <p><b>Intervento 3.2:</b> monitorare lo stato di conservazione delle specie vulnerabili.</p> <p><b>Intervento 3.3:</b> svolgimento di approfondimenti scientifici nell'ambito dello studio preliminare riguardante l'insorgenza di cisti osservate in alcune popolazioni di salamandra pezzata (<i>Salamandra salamandra</i>) presenti all'interno della Riserva, con l'obiettivo di comprendere le possibili cause, valutarne l'incidenza e definire eventuali misure di gestione e conservazione.</p> <p><b>Intervento 3.4:</b> implementare un sistema di sorveglianza per monitorare lo stato sanitario della fauna selvatica, in particolare per i patogeni zoonosici.</p>
4	Individuare aree idonee per potenziare la connessione ecologica e contrastare la frammentazione	<p><b>Intervento 4.1:</b> creazione di una fascia tampone boscata.</p> <p><b>Intervento 4.2:</b> interventi per il recupero delle aree frammentate, favorendo il ripristino ecologico e la creazione di corridoi naturali (vedi tavola azioni con localizzazione siepi in aree agricole).</p>
5	Miglioramento della fruizione e dell'accessibilità della riserva	<p><b>Intervento 5.1:</b> migliorare la sentieristica secondaria e prevedere la manutenzione dei ponti di collegamento.</p> <p><b>Intervento 5.2:</b> Identificazione dei fontanili mediante l'installazione di apposita segnaletica.</p>

		<p><b>Intervento 5.3:</b> potenziamento dell'accessibilità della Riserva attraverso interventi mirati a migliorare la fruizione degli spazi naturali da parte del pubblico, con particolare attenzione all'inclusività, alla sicurezza stradale e alla sostenibilità.</p> <p><b>Intervento 5.4:</b> Manutenzione della cartellonistica divulgativa presente e ripristino della segnaletica "Acqua per la vita".</p>
6	Recupero ambientale dell'ex insediamento zootecnico nella Riserva	<p><b>Intervento 6.1:</b> studio per il recupero ambientale dell'ex insediamento zootecnico nella riserva.</p>
7	Ricerca e <i>public engagement</i>	<p><b>Intervento 7.1:</b> avvio di progetti di ricerca scientifica su clima e resilienza vegetale nella Riserva</p> <p><b>Intervento 7.2:</b> sensibilizzare la comunità locale e i visitatori attraverso programmi educativi.</p>
8	Interventi di gestione forestale	<p><b>Intervento 8.1:</b> introduzione di pratiche forestali resilienti per ridurre il rischio di incendi.</p> <p><b>Intervento 8.2:</b> introduzione di misure per contenere i parassiti e le malattie delle piante.</p> <p><b>Intervento 8.3.:</b> rimozione delle piante che rischiano di collassare sui bordi ripidi della Riserva.</p>
9	Gestione delle specie alloctone	<p><b>Intervento 9.1:</b> monitoraggio e contenimento delle specie botaniche invasive.</p> <p><b>Intervento 9.2:</b> indagine per la verifica della presenza di specie faunistiche invasive così da prevedere le corrette misure di contenimento.</p>
10	Favorire la transizione verso modelli più sostenibili delle attività antropiche attualmente svolte nel territorio della riserva	<p><b>Intervento 10.1:</b> promuovere pratiche agricole a basso impatto ambientale, come l'agricoltura biologica e l'agroforestazione.</p> <p><b>Intervento 10.2.:</b> creazione di linee guida per le attività ricreative (es. escursionismo, birdwatching) per minimizzare l'impatto ambientale.</p> <p><b>Intervento 10.3:</b> introduzione di accordi volontari con le aziende agricole locali per la protezione degli habitat.</p> <p><b>Intervento 10.4:</b> regolamentazione degli accessi con cani al guinzaglio e installazione di nuova cartellonistica informativa.</p>
11	Tutela e valorizzazione dei fontanili	<p><b>Intervento 11.1:</b> attività di monitoraggio e analisi dei fontanili presenti all'interno della Riserva, finalizzate a individuare tempestivamente eventuali situazioni di degrado e a pianificare interventi di tutela e riqualificazione mirati.</p> <p><b>Intervento 11.2:</b> intervento di rimozione della vegetazione radicata sul fondo dei fontanili qualora risulti eccessiva, come nel caso della diffusa presenza di <i>Sparganium erectum</i> rilevata presso il fontanile della Testa del Nan.</p>
12	Mitigazione del rischio idraulico	<p><b>Intervento 12.1:</b> Studio dati emungimento pozzi per garantire benessere fontana (intervento prioritario).</p>

		<p><b>Intervento 12.2:</b> Realizzazione del collettore fognario.</p> <p><b>Intervento 12.3:</b> Studio di sintesi sulle criticità idrauliche della Riserva.</p> <p><b>Intervento 12.4:</b> Ripristino dei piezometri installati in Riserva e previsione di campagne di monitoraggio.</p>
13	Valorizzazione socio-culturale	<p><b>Intervento 13.1:</b> Sistemazione e valorizzazione dei due lavatoi presenti all'interno della Riserva.</p>

## **AZIONE 1 – APPLICARE LE MISURE DI CONSERVAZIONE SITO-SPECIFICHE**

### **Interventi:**

<b>Scheda Intervento 1.1</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Attuazione delle misure di conservazione del sito.
<b>Tipologia intervento</b>	RE – Regolamentazione.
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	Garantire la tutela e la conservazione del sito attraverso l'applicazione delle normative e delle indicazioni specifiche.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Misura attuata, ma che deve continuare a essere applicata in conformità alla normativa vigente (Direttiva Habitat 92/43/CEE).
<b>Indicatori di stato</b>	Reale esecuzione dell'azione valutata mediante relazione conclusiva delle attività svolte.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	Implementazione e verifica delle misure di conservazione sito-specifiche come definite nell'Allegato 3 della presente relazione. Questo include l'attivazione dei monitoraggi e degli interventi previsti, nonché l'applicazione di divieti specifici e la regolamentazione di attività potenzialmente impattanti.
<b>Risultati attesi</b>	Mantenimento/miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, professionisti esterni.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Vedi allegato 3.
<b>Fonte finanziamento</b>	PAF, Regione

## **AZIONE 2 – ARMONIZZARE I CONFINI E AMPLIARE LA RISERVA**

### **Interventi:**

<b>Scheda Intervento 2.1</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Allineamento dei confini della Riserva Naturale a quelli della ZSC, garantendone la piena coerenza geografica e gestionale.
<b>Tipologia intervento</b>	RE – Regolamentazione.
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	Ottimizzare la gestione territoriale e la tutela ambientale attraverso l'armonizzazione dei confini tra la Zona Speciale di Conservazione (ZSC) e la Riserva.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	La Riserva Naturale "Fontana del Guercio" e la ZSC IT200008 "Fontana del Guercio" presentano confini pressoché coincidenti, ma con alcune discrepanze cartografiche e amministrative. Tale disallineamento può generare ambiguità nella gestione e nell'applicazione delle misure di conservazione e delle azioni di piano.
<b>Indicatori di stato</b>	Aggiornamento dei confini.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento prevede l'avvio degli iter amministrativi presso Regione Lombardia e MASE finalizzati a: <ul style="list-style-type: none"> <li>– uniformare i confini della Riserva e della ZSC;</li> <li>– aggiornare la cartografia ufficiale e gli atti istitutivi;</li> <li>– recepire le modifiche nella banca dati Natura 2000 e nella normativa regionale.</li> </ul> Il Piano di Gestione fungerà da base tecnica e scientifica per supportare la proposta di allineamento, mediante cartografie aggiornate e motivazioni ecologiche.
<b>Risultati attesi</b>	Maggiore chiarezza normativa e gestionale.  Gestione più efficace e integrata degli habitat e delle specie.  Semplificazione degli strumenti di tutela e riduzione di conflitti interpretativi.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore e altri enti competenti legati alla revisione e all'approvazione dei nuovi confini (Regione Lombardia, Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica)
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Non direttamente quantificabile; costi principalmente a carico dell'attività amministrativa degli enti competenti.
<b>Fonte finanziamento</b>	Nessuna specifica – risorse ordinarie degli enti competenti.

<b>Scheda Intervento 2.2</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Individuazione di aree ecologicamente significative per il potenziale ampliamento della Riserva.
<b>Tipologia intervento</b>	RE – Regolamentazione.
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	Individuare potenziali aree da includere nell'ampliamento della Riserva, con particolare attenzione al confine orientale e meridionale, in corrispondenza del PLIS "Zoc del Peric".
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	La Riserva Naturale "Fontana del Guercio" e la ZSC IT200008 "Fontana del Guercio" presenta un'estensione relativamente limitata che può essere potenzialmente ampliata includendo nuove aree al suo interno.
<b>Indicatori di stato</b>	Aggiornamento dei confini.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento prevede la realizzazione di uno studio tecnico-scientifico finalizzato a individuare, mappare e valutare le aree più idonee – se presenti – da includere all'interno dei confini della Riserva.
<b>Risultati attesi</b>	Individuazione e mappatura delle aree idonee all'ampliamento della Riserva. Miglioramento delle conoscenze naturalistiche e territoriali del margine occidentale. Rafforzamento della continuità ecologica e della funzionalità degli ecosistemi. Base tecnico-scientifica per eventuali procedure amministrative di estensione dei confini.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente gestore della Riserva, Regione Lombardia, Comuni interessati, Associazioni ambientaliste e stakeholder locali, per il confronto partecipativo.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Non direttamente quantificabile; costi principalmente a carico dell'attività amministrativa degli enti competenti.
<b>Fonte finanziamento</b>	Nessuna specifica – risorse ordinarie degli enti competenti.

### **AZIONE 3 – MONITORARE LO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI ECOSISTEMI E DELLE SPECIE**

**Interventi:**

<b>Scheda Intervento 3.1</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Monitorare lo stato di conservazione delle vegetazioni presenti.
<b>Tipologia intervento</b>	MR – Monitoraggio e Ricerca
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	Monitorare la dinamica evolutiva della vegetazione del sito e valutarne lo stato di conservazione.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Il sito oggetto di Piano presenta diverse vegetazioni, anche di pregio (vedi habitat, Allegato 3), il cui monitoraggio nel tempo, vista l'estensione limitata, può essere utile per monitorarne la conservazione e la qualità.
<b>Indicatori di stato</b>	Reale esecuzione del monitoraggio valutato mediante relazione conclusiva delle attività svolte.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	Rilievi floristici e fitosociologici al fine di monitorare la veloce e progressiva dinamica evolutiva della vegetazione, con progressiva ridefinizione cartografica della distribuzione delle varie tipologie presenti. Intervento fondamentale per orientare in modo efficace le scelte al fine di conservare la vegetazione del sito e dei suoi habitat. Da eseguire una volta ogni cinque anni
<b>Risultati attesi</b>	Scelte di conservazione delle vegetazioni o delle specie floristiche della Riserva più efficaci e identificazione tempestiva di possibili minacce.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, naturalisti esperti in botanica.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	5.000 – 10.000 euro ogni 5 anni.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, Regione Lombardia, Progetti LIFE.

<b>Scheda Intervento 3.2</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Monitorare lo stato di conservazione della fauna presente.
<b>Tipologia intervento</b>	MR – Monitoraggio e Ricerca
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	Aumentare le conoscenze riguardo alla fauna presente nella Riserva Naturale "Fontana del Guercio".
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Il sito oggetto di Piano presenta diverse vegetazioni, anche di pregio (vedi habitat, Allegato 3), il cui monitoraggio nel tempo, vista l'estensione limitata, può essere utile per monitorarne la conservazione e la qualità.
<b>Indicatori di stato</b>	Reale esecuzione del monitoraggio valutato mediante relazione conclusiva delle attività svolte.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	In generale, si propone uno studio per l'inquadramento faunistico attuale della Riserva. A seguito di questo intervento di monitoraggio si propone, nel dettaglio, si propone uno studio dell'avifauna nidificante nel sito e una potenziale reintroduzione gambero di fiume ( <i>Austropotamobius pallipes</i> ) a seguito di interventi di miglioramento della qualità idrica;
<b>Risultati attesi</b>	Migliore conoscenza faunistica del sito.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, naturalisti esperti in botanica.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Non specificato – dipende dalle scelte di monitoraggio intraprese.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, Regione Lombardia, Progetti LIFE.

<b>Scheda Intervento 3.3</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Svolgimento di approfondimenti scientifici nell'ambito dello studio preliminare riguardante l'insorgenza di cisti osservate in alcune popolazioni di salamandra pezzata ( <i>Salamandra salamandra</i> ) presenti all'interno della Riserva, con l'obiettivo di comprendere le possibili cause, valutarne l'incidenza e definire eventuali misure di gestione e conservazione.
<b>Tipologia intervento</b>	MR – Monitoraggio e Ricerca
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'intervento ha come obiettivo principale l'approfondimento delle conoscenze relative al fenomeno delle cisti osservate in alcune popolazioni di <i>Salamandra salamandra</i> , al fine di comprenderne le possibili cause e valutarne l'incidenza all'interno della Riserva. Attraverso indagini mirate si intende accertare l'eventuale natura patologica del fenomeno, individuare le aree maggiormente interessate e valutare le potenziali ripercussioni sullo stato di conservazione della specie e degli habitat umidi di riferimento. I risultati ottenuti permetteranno di definire eventuali misure gestionali volte alla tutela della salamandra e al mantenimento di condizioni ambientali favorevoli per la sua sopravvivenza.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Nel corso dei monitoraggi di ricerca condotti negli ultimi anni, è stata riscontrata la presenza di individui di <i>Salamandra salamandra</i> caratterizzati da evidenti formazioni cistiche cutanee.
<b>Indicatori di stato</b>	Reale esecuzione del monitoraggio valutato mediante relazione conclusiva delle attività svolte.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento prevede la realizzazione di uno studio scientifico articolato su più fasi. In una prima fase verranno effettuate osservazioni di campo durante i periodi di attività della specie, con documentazione fotografica e georeferenziazione degli individui che presentano segni di patologia. Seguirà una fase di raccolta di campioni non invasivi, quali tamponi cutanei o prelievi superficiali, da sottoporre ad analisi di laboratorio in collaborazione con istituti universitari e veterinari specializzati nello studio delle malattie degli anfibi. Parallelamente verranno effettuate indagini ambientali sulle acque e sui microhabitat di provenienza. I risultati saranno elaborati in un rapporto tecnico-scientifico che fornirà indicazioni sullo stato sanitario delle popolazioni di salamandra e proporrà eventuali misure di gestione e conservazione.
<b>Risultati attesi</b>	L'attività di ricerca consentirà di chiarire le cause e l'origine del fenomeno osservato, di valutare lo stato sanitario delle popolazioni presenti nella Riserva e di identificare possibili fattori ambientali predisponenti. Il progetto potrà inoltre produrre risultati di interesse scientifico, utili per pubblicazioni specialistiche e per la definizione di strategie di monitoraggio a lungo termine.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, ricercatori interessati (università), erpetologi, microbiologi.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Non specificato – difficile da quantificare.

<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, Università, Progetti LIFE.
----------------------------	--

<b>Scheda Intervento 3.4</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Implementare un sistema di sorveglianza per monitorare lo stato sanitario della fauna selvatica, in particolare per i patogeni zoonosici.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'intervento mira a monitorare in modo sistematico lo stato sanitario della fauna selvatica, a rilevare eventuali patogeni zoonosici e a fornire informazioni utili per azioni di gestione mirate. L'obiettivo finale è migliorare la conoscenza dello stato di salute della fauna della Riserva, supportare la conservazione degli ecosistemi e ridurre i rischi di diffusione di malattie che possano avere conseguenze anche per l'uomo.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Attualmente non è presente un sistema strutturato di sorveglianza sanitaria della fauna selvatica nella Riserva; la conoscenza della diffusione di patogeni zoonosici è limitata a segnalazioni sporadiche o studi preliminari.
<b>Indicatori di stato</b>	Verifica da parte dell'Ente Gestore dell'implementazione di un sistema di sorveglianza per monitorare lo stato sanitario della fauna selvatica.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento prevede la creazione e l'attuazione di un sistema di sorveglianza sanitaria integrato, in linea con le disposizioni regionali in materia. Saranno predisposti protocolli di raccolta e gestione dei dati, in coordinamento con i Servizi veterinari dell'ATS, l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna e gli altri enti scientifici competenti.
<b>Risultati attesi</b>	Implementazione di un sistema di sorveglianza per monitorare lo stato sanitario della fauna selvatica.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, Servizi Veterinari dell'ATS, enti competenti.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Prevedibili oneri e costi per sviluppo del sistema di sorveglianza.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore.

## **AZIONE 4 – INDIVIDUARE AREE IDONEE PER POTENZIARE LA CONNESSIONE ECOLOGICA E CONTRASTARE LA FRAMMENTAZIONE**

### **Interventi:**

<b>Scheda Intervento 4.1</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Creazione di una fascia tampone boscata.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	Migliorare la qualità ecologica e la funzionalità di corridoio ecologico del sito, riducendo l'impatto da aree esterne.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Il sito, già di limitata estensione nello stato attuale, risulta minacciato dall'isolamento ecologico, dalla frammentazione e dalle pressioni antropiche circostanti.
<b>Indicatori di stato</b>	Documentazione di fine lavori e verifica da parte dell'Ente Gestore. Manutenzione degli esemplari arborei messi a dimora.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	Si propone la realizzazione di una fascia tampone boscata nel settore settentrionale della Riserva per incrementare la connessione con le aree verdi circostanti e ridurre le pressioni esterne dalla "core area" della Riserva.
<b>Risultati attesi</b>	Potenziare il buffer di protezione contro i disturbi antropici esterni e favorire una più efficace connessione ecologica.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, agronomi o forestali esterni competenti in materia.
<b>Prioritario</b>	Si
<b>Stima dei costi</b>	Non specificato. Prevedibili costi per l'acquisto di piante, manodopera e manutenzione.
<b>Fonte finanziamento</b>	Regione, PSR, progetti LIFE.

<b>Scheda Intervento 4.2</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Interventi per il recupero delle aree frammentate, favorendo il ripristino ecologico e la creazione di corridoi naturali.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'intervento ha come obiettivo principale il recupero della continuità ecologica del paesaggio attorno alla Riserva Naturale Fontana del Guercio, mediante la costituzione di nuove connessioni ecologiche. L'azione si inserisce nel più ampio obiettivo di rafforzare la Rete Ecologica Locale e Regionale (RER), riducendo la frammentazione degli habitat e migliorando la permeabilità ecologica del territorio, in particolare nei contesti agricoli e lungo i margini delle infrastrutture.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	L'area d'indagine può essere migliorata dal punto di vista della connessione con il territorio circostante.
<b>Indicatori di stato</b>	Documentazione di fine lavori e verifica da parte dell'Ente Gestore.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	<p>L'intervento prevede un insieme coordinato di azioni volte al ripristino ecologico e alla creazione di corridoi naturali nelle aree agricole limitrofe alla Riserva. Si propone, ad esempio, la messa a dimora di nuove siepi nelle aree agricole presenti nel settore settentrionale della Riserva. Tale intervento mira non solo a favorire la biodiversità nelle aree meno idonee alla presenza di fauna, ma anche a realizzare nuovi corridoi ecologici, favorendo il collegamento tra habitat naturali e contribuendo al miglioramento complessivo del paesaggio ecologico.</p> <p>Si propone, inoltre, il mantenimento delle pratiche agronomiche tradizionali nelle aree agricole identificate come habitat di interesse comunitario 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine".</p>
<b>Risultati attesi</b>	L'intervento si inserisce nella strategia di rafforzamento della Rete Ecologica Regionale (RER), contribuendo alla coerenza ecologica complessiva del sistema naturale lombardo.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, agronomi o forestali esterni competenti in materia.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Non specificato. Prevedibili costi per l'acquisto di piante, manodopera e manutenzione.
<b>Fonte finanziamento</b>	Regione, PSR, progetti LIFE.

## **AZIONE 5 – MIGLIORAMENTO DELLA FRUIZIONE E DELL'ACCESSIBILITÀ DELLA RISERVA**

### **Interventi:**

<b>Scheda Intervento 5.1</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Migliorare la sentieristica secondaria e prevedere la manutenzione dei ponti di collegamento.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	Migliorare la fruibilità e l'accessibilità della Riserva.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Nel settore settentrionale della Riserva sono presenti alcuni piccoli ponti pedonali che attraversano il tratto canalizzato, ma che non sono collegati ad alcuna sentieristica definita. Questi manufatti risultano quindi non funzionalmente integrati alla rete escursionistica esistente e mantenuti qualora necessario.
<b>Indicatori di stato</b>	Documentazione di fine lavori e verifica da parte dell'Ente Gestore.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento propone la realizzazione di brevi tratti di collegamento per connettere i ponti pedonali del settore nord ai percorsi esistenti, così da renderli pienamente funzionali alla fruizione pubblica. Si propone anche la manutenzione dei ponti stessi che richiedono interventi.
<b>Risultati attesi</b>	Miglioramento della rete sentieristica della Riserva e conseguente migliore fruibilità del sito.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, tecnici o consulenti esterni.
<b>Prioritario</b>	No
<b>Stima dei costi</b>	Non specificato. Costi variabili in base all'estensione del progetto.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, bandi regionali o provinciali per la valorizzazione delle aree protette, contributi comunali o sponsorizzazioni private nell'ambito di progetti di responsabilità sociale e ambientale (CSR).

<b>Scheda Intervento 5.2</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Identificazione dei fontanili mediante l'installazione di apposita segnaletica.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'intervento ha come obiettivo il miglioramento della consapevolezza del pubblico riguardo al patrimonio ambientale rappresentato dai fontanili presenti nella Riserva Fontana del Guercio, alla loro importanza ecologica, idrologica e paesaggistica. Un obiettivo specifico è inoltre quello di rendere visibili e riconoscibili i fontanili agli escursionisti, ai visitatori, alle scuole e al personale della Riserva, contribuendo a diffondere conoscenza e rispetto di questi elementi naturali. La segnaletica mira anche a evitare danneggiamenti involontari legati all'ignoranza della loro presenza, promuovendo un uso attento dell'area e della vegetazione circostante.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Molti visitatori o escursionisti non sono a conoscenza della localizzazione esatta o del valore ecologico dei fontanili presenti, con il rischio che vengano ignorati, disturbati o che il loro contesto vegetale venga degradato inconsapevolmente.
<b>Indicatori di stato</b>	Effettiva realizzazione dell'intervento.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'azione proposta consiste nell'installazione di apposita segnaletica per ciascun fontanile individuato nella Riserva Fontana del Guercio. La segnaletica comprende pannelli informativi con nome del fontanile, scheda descrittiva (origine, importanza ecologica, caratteristiche idrologiche), planimetria locale, e indicazioni sui comportamenti consigliati per la tutela. I pannelli saranno posizionati in punti strategici: vicino ai sentieri accessibili che passano nelle vicinanze dei fontanili, alle teste sorgive, e agli accessi più utilizzati dai visitatori. Verranno scelti materiali resistenti agli agenti atmosferici e compatibili con l'ambiente naturale. Si potrà integrare anche un QR-code o link a una mappa digitale / sito della Riserva per approfondire i contenuti (specie viventi, storia, idrologia) per visitatori più interessati.
<b>Risultati attesi</b>	Si prevede che l'identificazione visiva dei fontanili con segnaletica adeguata aumenterà la consapevolezza pubblica della loro presenza e funzione ecologica. I visitatori avranno maggiore informazione e orientamento, si ridurranno gli accessi non autorizzati, i danni accidentali, il calpestamento involontario della vegetazione spondale.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	5.000 – 7.000 €
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore.

<b>Scheda Intervento 5.3</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Potenziamento dell'accessibilità della Riserva attraverso interventi mirati a migliorare la fruizione degli spazi naturali da parte del pubblico, con particolare attenzione all'inclusività e alla sostenibilità.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'intervento mira a facilitare l'accesso e la fruizione della Riserva da parte di un pubblico ampio e diversificato, promuovendo un modello di mobilità dolce e inclusiva coerente con la tutela degli ecosistemi naturali.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Attualmente la Riserva Fontana del Guercio presenta alcuni punti di accesso, ma l'accessibilità pedonale e ciclabile risulta limitata e in alcuni tratti non sicura, a causa della presenza di strade provinciali e del traffico veicolare locale.
<b>Indicatori di stato</b>	Documentazione di fine lavori e verifica da parte dell'Ente Gestore.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	<p>A completamento dell'intervento si propongono alcune azioni operative volte a migliorare l'accessibilità e la fruibilità della Riserva, nonché a rafforzarne l'integrazione con il contesto urbano circostante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• realizzazione di un attraversamento pedonale in corrispondenza del nuovo parcheggio situato a nord, al fine di consentire un accesso sicuro alla Riserva, con la contestuale predisposizione di una rete sentieristica che si addentri nell'area naturale a partire da tale punto;</li> <li>• allestimento di un piccolo parcheggio all'interno del prato di proprietà Como Acqua, direttamente in area di Riserva, con l'obiettivo di evitare l'attraversamento stradale e garantire un accesso diretto;</li> <li>• messa in sicurezza della vasca volano mediante il ripristino della recinzione esistente, attualmente deteriorata;</li> <li>• incentivazione della mobilità dolce attraverso lo sviluppo di collegamenti sicuri e attrezzati tra la Riserva e le aree residenziali limitrofe, mediante la creazione di stalli di sosta per biciclette, dotazioni per la ricarica elettrica, stazioni di bike-sharing e depositi – aperti o chiusi – per il ricovero dei mezzi, in coerenza con le strategie promosse dalla rete provinciale.</li> </ul>
<b>Risultati attesi</b>	L'intervento consentirà di rafforzare l'integrazione tra la Riserva e il tessuto urbano, favorendo un accesso sicuro, ordinato e sostenibile.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Di difficile previsione, variabile a seconda dell'intervento scelto.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, bandi regionali o provinciali per la valorizzazione delle aree protette, contributi comunali o sponsorizzazioni private nell'ambito di progetti di responsabilità sociale e ambientale (CSR).

<b>Scheda Intervento 5.4</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Manutenzione della cartellonistica divulgativa presente e ripristino della segnaletica "Acqua per la vita".
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	Mantenere e valorizzare la cartellonistica divulgativa presente all'interno della Riserva, assicurandone la leggibilità, la stabilità strutturale e l'integrità dei contenuti e ripristinare la segnaletica "Acqua per la vita" che conduce verso la Riserva.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	La cartellonistica divulgativa presente nella Riserva risulta in parte deteriorata a causa dell'esposizione agli agenti atmosferici e dell'usura del tempo. Alcuni pannelli mostrano segni di scolorimento, graffi, rotture o parti mancanti, mentre la segnaletica tematica "Acqua per la vita" risulta parzialmente mancante o poco visibile.
<b>Indicatori di stato</b>	Verifica periodica da parte dell'Ente Gestore dello stato della cartellonistica.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	Manutenzione della cartellonistica esistente, comprendente pulizia, sostituzione di pannelli deteriorati, riparazione di strutture portanti, trattamento di superfici con vernici o materiali resistenti agli agenti atmosferici. Ripristino della segnaletica "Acqua per la vita", con nuovi cartelli lungo il percorso tematico.
<b>Risultati attesi</b>	L'intervento garantirà una cartellonistica chiara, leggibile e stabile, migliorando l'esperienza informativa dei visitatori.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Non precisato, variabile in base all'entità dell'intervento.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, contributi comunali o provinciali destinati alla promozione del turismo sostenibile e dell'educazione ambientale.

## **AZIONE 6 – RECUPERO AMBIENTALE DELL'EX INSEDIAMENTO ZOOTECNICO NELLA RISERVA**

### **Interventi:**

<b>Scheda Intervento 6.1</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Studio per il recupero ambientale dell'ex insediamento zootecnico nella riserva.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'obiettivo principale dell'intervento è valutare lo stato ambientale e la fattibilità del recupero dell'ex insediamento zootecnico, al fine di trasformare l'area in un centro didattico multifunzionale.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Attualmente il fabbricato è dismesso e necessita di interventi di bonifica e riqualificazione (tetto in eternit).
<b>Indicatori di stato</b>	Documentazione inerente all'esecuzione dello studio.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento prevede la realizzazione di uno studio tecnico-scientifico finalizzato al recupero ambientale dell'area, comprensivo di un'analisi delle condizioni ecologiche e strutturali del sito. Sulla base dello studio verranno definiti interventi di bonifica, riqualificazione e adeguamento delle strutture esistenti, e sarà progettato un centro didattico multifunzionale dotato di spazi per attività educative, laboratori, percorsi naturalistici e aree dimostrative.
<b>Risultati attesi</b>	Aumento della fruibilità didattica ed educativa della Riserva
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, tecnici o consulenti esterni.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	La stima dei costi comprende le spese per lo studio tecnico-scientifico e per la progettazione preliminare del centro didattico, da precisare ulteriormente sulla base di preventivi dettagliati.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, Regione Lombardia, bandi europei.

## AZIONE 7 – RICERCA E PUBLIC ENGAGEMENT

### Interventi:

<b>Scheda Intervento 7.1</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Avvio di progetti di ricerca scientifica su clima e resilienza vegetale nella Riserva.
<b>Tipologia intervento</b>	MR – Monitoraggio e Ricerca
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'obiettivo principale dell'intervento è promuovere e coordinare progetti di ricerca scientifica dedicati allo studio degli effetti dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi della Riserva, con particolare riferimento alla resilienza della vegetazione e alle dinamiche di trasformazione degli habitat. I risultati delle ricerche saranno utilizzati per orientare la pianificazione e la gestione a lungo termine del territorio.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	La Riserva Valle Bova è stata oggetto di alcuni studi scientifici.
<b>Indicatori di stato</b>	Redazione di articoli scientifici inerenti alla Riserva.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento prevede l'attivazione di specifici progetti di ricerca scientifica sul clima e sulla resilienza vegetale, finalizzati a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• modellare gli scenari futuri della vegetazione in relazione ai cambiamenti climatici;</li> <li>• analizzare i possibili cambiamenti nelle essenze arboree e arbustive, valutando le specie più resilienti;</li> <li>• studiare l'impatto delle malattie e degli stress climatici sulle comunità vegetali;</li> <li>• raccogliere e integrare dati climatici, ecologici e fitosanitari in un sistema informativo territoriale;</li> <li>• utilizzare i risultati per supportare la pianificazione e la gestione forestale e naturalistica della Riserva.</li> </ul>
<b>Risultati attesi</b>	Miglioramento della conoscenza scientifica sugli effetti del clima sulla vegetazione locale con conseguente migliore gestione della Riserva nei prossimi decenni.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, Università, CNR, ERSAF.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Non determinabile, variabile in base al budget predisposto e ottenuto da finanziamenti.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, Regione Lombardia, programmi europei per la Ricerca e l'Ambiente.

<b>Scheda Intervento 7.2</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Sensibilizzare la comunità locale e i visitatori attraverso programmi educativi.
<b>Tipologia intervento</b>	PD – Progetti Didattici e di Informazione
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'obiettivo principale dell'intervento è rafforzare i programmi di educazione e sensibilizzazione ambientale, promuovendo la consapevolezza del principio "One Health", che riconosce l'interconnessione tra la salute umana, animale e ambientale. Attraverso attività formative e divulgative, l'intervento mira a favorire comportamenti responsabili in natura, prevenire i rischi sanitari (inclusa la diffusione di zoonosi) e promuovere una fruizione sicura e sostenibile della Riserva.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Attualmente mancano linee guida operative per la gestione dei rischi sanitari durante le attività in natura e programmi divulgativi continuativi sul tema "One Health".
<b>Indicatori di stato</b>	Numero di iniziative educative e divulgative realizzate annualmente, numero di partecipanti (scuole, cittadini, visitatori), numero di linee guida e materiali informativi prodotti e diffusi, collaborazioni attivate con enti sanitari, veterinari e di ricerca.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	<p>L'intervento prevede la realizzazione di un programma educativo strutturato dedicato ai temi della salute ambientale e della prevenzione, comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di educazione ambientale e sanitaria sul concetto di <i>One Health</i>, per evidenziare i legami tra salute umana, animale e ambientale;</li> <li>• Campagne informative e linee guida operative per un comportamento corretto in natura e la gestione dei rischi sanitari, con particolare attenzione a: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segnalazione di carcasse di animali selvatici (es. cinghiali) secondo la DGR 1389/2019 e le indicazioni delle autorità competenti;</li> <li>2. Utilizzo di repellenti e buone pratiche di prevenzione contro insetti vettori (zecche, zanzare, ecc.);</li> </ol> </li> <li>• Visite guidate tematiche e BioBlitz, realizzate in collaborazione con operatori didattici e divulgatori scientifici, per favorire la conoscenza diretta della biodiversità e dei meccanismi di equilibrio ecosistemico;</li> <li>• Produzione di materiali educativi e divulgativi (opuscoli, infografiche, segnaletica informativa, video brevi) da diffondere in Riserva, nelle scuole e online;</li> <li>• Coinvolgimento attivo di scuole, famiglie, associazioni e operatori locali per costruire una rete di "sentinelle della salute ambientale".</li> </ul>
<b>Risultati attesi</b>	Aumento della consapevolezza della popolazione sui temi <i>One Health</i> e sulla prevenzione delle zoonosi. Partecipazione attiva della comunità e delle scuole alla tutela della salute ambientale.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, ATS competenti, veterinari pubblici, Università, ARPA, ERSAF, scuole e istituti scolastici, associazioni ambientaliste e di volontariato, guide naturalistiche e operatori didattici.

<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	La stima dei costi comprende le spese per la progettazione e realizzazione dei programmi educativi, i compensi per divulgatori ed esperti, la produzione dei materiali informativi, la promozione delle iniziative e l'organizzazione delle attività sul campo.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, Regione Lombardia, fondi europei e nazionali per educazione e salute ambientale (es. LIFE, Horizon Europe, PSR), ATS, fondazioni e partenariati pubblico-privati.

## AZIONE 8 – INTERVENTI DI GESTIONE FORESTALE

### Interventi:

Scheda Intervento 8.1	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Introduzione di pratiche forestali resilienti per ridurre il rischio di incendi.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'obiettivo principale dell'intervento è aumentare la resilienza degli ecosistemi forestali ai cambiamenti climatici e ridurre il rischio di incendi boschivi attraverso l'introduzione di pratiche selvicolturali sostenibili, adattive e di prevenzione. L'azione mira a garantire la conservazione della biodiversità, la sicurezza del territorio e la continuità ecologica della vegetazione nel lungo periodo.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Le aree boscate della Riserva presentano tratti di vegetazione densa e disomogenea, con accumulo di biomassa secca e scarsa diversificazione strutturale. In alcuni settori, la mancanza di gestione attiva favorisce condizioni di vulnerabilità rispetto a eventi estremi (siccità, ondate di calore) e aumenta la probabilità di propagazione degli incendi. Tuttavia nella zona della Riserva la vulnerabilità agli incendi boschivi è elevata, ma il pericolo molto basso, di conseguenza il Rischio incendi è basso (fonte: Piano Antincendio Boschivo Parco delle Groane).
<b>Indicatori di stato</b>	Effettiva esecuzione delle pratiche forestali in oggetto e verifica da parte dell'Ente Gestore.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento prevede la pianificazione e attuazione di pratiche forestali resilienti, integrate con gli strumenti di prevenzione incendi, in particolare: <ul style="list-style-type: none"> <li>– diradamento limitatamente alla zona d'interfaccia</li> <li>– manutenzione del viale tagliafuoco sotto l'elettrodotto nella zona sud</li> </ul>
<b>Risultati attesi</b>	Diminuzione del rischio e dell'incidenza di incendi boschivi nella Riserva.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, Regione Lombardia – UTR e Servizio AIB, ERSAF, Comunità Montana, Corpo Volontari Antincendio Boschivo, Università.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Stima variabile in base al numero di interventi.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, Regione Lombardia, PSR.

<b>Scheda Intervento 8.2</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Introduzione di misure per contenere i parassiti e le malattie delle piante.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'obiettivo dell'intervento è prevenire e contenere la diffusione di fitopatie e parassiti che minacciano la salute delle formazioni vegetali della Riserva, attraverso strategie di monitoraggio, gestione integrata e prevenzione ecocompatibile.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Il cambiamento climatico favorisce a diffusione di patogeni e fitopatie che possono minacciare la conservazione degli habitat presenti.
<b>Indicatori di stato</b>	Effettiva introduzione delle misure per contenere i parassiti e le malattie e verifica da parte dell'Ente Gestore.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento prevede la realizzazione di un programma di gestione fitosanitaria integrata, che includa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio sistematico delle principali fitopatie e parassiti mediante rilievi periodici, trappole e osservazioni in campo;</li> <li>• Mappatura e banca dati delle aree colpite, in coordinamento con enti scientifici e autorità fitosanitarie regionali;</li> <li>• Interventi di contenimento ecocompatibili, privilegiando metodi biologici e meccanici rispetto ai trattamenti chimici;</li> </ul>
<b>Risultati attesi</b>	Riduzione dell'incidenza e della diffusione di malattie e parassiti delle piante e maggiore resilienza delle formazioni vegetali ai cambiamenti climatici.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, ERSAF, professionisti esterni.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	La stima dei costi comprende le spese per il monitoraggio e la mappatura fitosanitaria, gli interventi di contenimento, la formazione del personale, la produzione di materiale informativo e le collaborazioni tecnico-scientifiche. I costi saranno definiti in base all'estensione delle superfici coinvolte e alla durata del programma.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, Regione Lombardia, PSR.

<b>Scheda Intervento 8.3</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Rimozione delle piante che rischiano di crollare sui bordi ripidi della Riserva.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'obiettivo dell'intervento è garantire la sicurezza del territorio e dei visitatori mediante la rimozione controllata delle piante che, a causa dell'inclinazione del terreno o del deterioramento radicale, presentano un rischio di collasso o caduta lungo i bordi ripidi, i versanti instabili e i percorsi di fruizione della Riserva.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	La presenza di alcuni esemplari arborei potenzialmente a rischio caduta costituiscono un rischio potenziale di schianto su sentieri, corsi d'acqua, infrastrutture leggere o aree accessibili ai visitatori.
<b>Indicatori di stato</b>	Numero di alberi o gruppi di piante classificate come instabili, numero di interventi di messa in sicurezza eseguiti annualmente, riduzione del numero di eventi di caduta registrati.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento prevede l'esecuzione di opralluoghi e analisi di stabilità delle piante a rischio, mediante valutazioni visive e, ove necessario, strumenti tecnici (es. prove di trazione, analisi fitosanitarie) e il conseguente abbattimento delle piante ritenute instabili.
<b>Risultati attesi</b>	Miglioramento della sicurezza e della fruibilità della Riserva.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, agronomi o forestali competenti, ditte specializzate.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Stima variabile in base al numero di esemplari arborei considerati.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, Regione Lombardia, PSR.

**AZIONE 9 – GESTIONE DELLE SPECIE ALLOCTONE****Interventi:**

<b>Scheda Intervento 9.1</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Monitoraggio e contenimento delle specie botaniche invasive.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'obiettivo dell'intervento è prevenire, monitorare e contenere la diffusione delle specie vegetali alloctone invasive che minacciano gli habitat naturali e la biodiversità della Riserva. L'azione intende preservare l'equilibrio ecologico, ridurre la competizione con la flora autoctona e promuovere una gestione sostenibile e coordinata del territorio, in linea con le direttive regionali, nazionali ed europee in materia di specie invasive (IAS).
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Nella Riserva sono state censite 21 specie alloctone inserite nella Lista nera regionale; di queste, 8 presentano comportamento invasivo accertato, tale da rendere necessaria un'azione urgente di monitoraggio, contenimento o eradicazione (vedi "Allegato 2 – Approfondimento floristico" dello Studio Interdisciplinare del presente Piano).
<b>Indicatori di stato</b>	Diminuzione delle specie alloctone presenti.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	<p>L'intervento prevede la messa in opera di un piano pluriennale di gestione delle specie invasive, in linea con la strategia regionale e i protocolli di contenimento delle specie vegetali alloctone (progetto <i>Natura che vale</i> di Regione Lombardia) articolato in fasi operative integrate:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitoraggio e mappatura GIS: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aggiornamento del censimento delle specie invasive con rilievi georeferenziati;</li> <li>○ Integrazione dei dati nel sistema informativo ambientale della Riserva;</li> <li>○ Individuazione delle priorità di intervento in base al rischio ecologico e all'estensione dell'infestazione.</li> </ul> </li> <li>2. Azioni di contenimento ed eradicazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interventi selettivi di rimozione manuale o meccanica (no uso indiscriminato di fitofarmaci);</li> <li>○ Eradicazione delle specie con nuclei ridotti (es. <i>Parthenocissus inserta</i>, <i>Sicyos angulatus</i>, <i>Spiraea japonica</i>);</li> <li>○ Contenimento mirato per le specie ampiamente diffuse (<i>Persicaria virginiana</i>, <i>Robinia pseudoacacia</i>);</li> <li>○ Isolamento e confinamento delle popolazioni di <i>Reynoutria japonica</i>, con rimozione del materiale vegetale da incenerire;</li> <li>○ Ripristino ecologico delle aree trattate mediante semina o impianto di specie autoctone competitive.</li> </ul> </li> </ol>

	<p>3. Coinvolgimento di esperti botanici: tutte le fasi operative (progettazione, monitoraggio ante e post operam, esecuzione dei lavori) dovranno essere condotte sotto la supervisione di botanici specializzati, al fine di minimizzare gli impatti sulla biodiversità e garantire l'efficacia delle misure.</p> <p>4. Azioni di sensibilizzazione e formazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Programmi informativi per operatori, cittadini e scuole sulla gestione delle specie invasive;</li> <li>○ Campagne divulgative (es. "Giornata contro le specie aliene invasive");</li> <li>○ Pubblicazione di linee guida e schede divulgative sulle principali specie invasive presenti nella Riserva.</li> </ul> <p>Da ripetere una volta ogni cinque anni.</p>
<b>Risultati attesi</b>	Riduzione significativa della diffusione delle principali specie invasive.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore della Riserva, professionisti esterni (botanici).
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	I costi saranno definiti sulla base delle superfici interessate e della durata del programma.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, Regione Lombardia, programmi europei per il contrasto alle specie invasive.

<b>Scheda Intervento 9.2</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Indagine per la verifica della presenza di specie faunistiche invasive così da prevedere le corrette misure di contenimento.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'obiettivo principale è rilevare e verificare la presenza di specie faunistiche invasive (animali non autoctoni che possono alterare gli ecosistemi locali), al fine di: prevenire e limitare gli impatti negativi sulla biodiversità autoctona e sulla funzionalità ecologica e fornire dati scientifici aggiornati per la pianificazione di interventi mirati di contenimento, controllo o eradicazione.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Nella Riserva sono state censite 21 specie alloctone inserite nella Lista nera regionale; di queste, 8 presentano comportamento invasivo accertato, tale da rendere necessaria un'azione urgente di monitoraggio, contenimento o eradicazione (vedi "Allegato 2 – Approfondimento floristico" dello Studio Interdisciplinare del presente Piano).
<b>Indicatori di stato</b>	Attualmente ci sono dati carenti in riferimento alla specie invasive presenti nella Riserva.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento prevede un programma integrato di indagine e monitoraggio faunistico, articolato in fasi operative: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Censimento preliminare: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Revisione delle segnalazioni storiche e dei dati bibliografici;</li> <li>○ Identificazione delle specie alloctone presenti e dei potenziali habitat di insediamento.</li> </ul> </li> <li>2. Indagine sul campo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rilevamento mediante metodologie standardizzate: trappole fotografiche, conteggi visivi, monitoraggi acustici, rilevamento di tracce e impronte, analisi di escrementi;</li> <li>○ Classificazione delle specie secondo il livello di invasività e priorità di intervento.</li> </ul> </li> <li>3. Analisi dei rischi e pianificazione del contenimento: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Valutazione degli impatti ecologici, della competitività con specie autoctone e del potenziale di espansione;</li> <li>○ Predisposizione di un piano di gestione adattiva con interventi graduati: contenimento, controllo mirato, eradicazione preventiva, misure di protezione della fauna nativa.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Risultati attesi</b>	Identificazione completa delle specie faunistiche invasive presenti nella Riserva e definizione di priorità operative per il contenimento o l'eventuale eradicazione.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore della Riserva, professionisti esterni (faunisti).
<b>Prioritario</b>	Sì

<b>Stima dei costi</b>	Comprende rilievi e monitoraggi sul campo, acquisizione di strumentazioni (fototrappole, strumenti di rilevamento acustico e biologico), formazione del personale, analisi dei dati, progettazione e attuazione di eventuali interventi di contenimento.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, Regione Lombardia, Programmi europei LIFE e Horizon Europe (progetti di biodiversità e gestione delle specie invasive), fondi PNRR per tutela ambientale.

## AZIONE 10 – FAVORIRE LA SOSTENIBILITÀ DELLE ATTIVITÀ UMANE NELLA RISERVA

### Interventi:

<b>Scheda Intervento 10.1</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Promuovere pratiche agricole a basso impatto ambientale, come l'agricoltura biologica e l'agroforestazione.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'intervento mira a ridurre l'impatto delle pratiche agricole sulle matrici ambientali (suolo, acqua, biodiversità), promuovendo tecniche di coltivazione sostenibili e compatibili con la tutela degli ecosistemi della Riserva.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	L'area agricola della Riserva costituisce una porzione funzionalmente distinta rispetto agli ecosistemi naturali e semi-naturali.
<b>Indicatori di stato</b>	Percentuale di superficie agricola gestita secondo pratiche biologiche o integrate, riduzione dell'uso di fitofarmaci e fertilizzanti chimici, miglioramento dei parametri chimico-fisici delle acque superficiali (azoto, fosforo), incremento della presenza di elementi ecologici lineari (siepi, filari, fasce tampone).
<b>Descrizione dell'intervento</b>	<p>L'intervento si articola in più linee operative integrate:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pianificazione territoriale <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definizione di linee guida gestionali per un'agricoltura ecocompatibile in ambito di Riserva.</li> </ul> </li> <li>2. Promozione e sostegno alla conversione ecologica <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Incentivazione della conversione al metodo biologico tramite bandi, accordi o convenzioni;</li> <li>○ Promozione dell'agroforestazione o di altre pratiche innovativi/sostenibili di agricoltura;</li> </ul> </li> <li>3. Riduzione dell'impatto chimico e idrico <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formazione per gli agricoltori sull'uso razionale di fertilizzanti e fitofarmaci nella Riserva;</li> <li>○ Regolamentazione dello spandimento di liquami e delle lavorazioni del suolo per prevenire l'eutrofizzazione;</li> </ul> </li> <li>4. Coinvolgimento e sensibilizzazione (possibili esempi pratici) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attività divulgative e formative rivolte agli operatori agricoli e alle scuole;</li> <li>○ Realizzazione di giornate dimostrative e scambi di buone pratiche;</li> <li>○ Diffusione di un marchio di qualità ambientale della Riserva per i prodotti agricoli sostenibili.</li> </ul> </li> </ol>

<b>Risultati attesi</b>	Aumento della superficie agricola gestita con metodi biologici o integrati, riduzione dei nutrienti nei corpi idrici e miglioramento della qualità del suolo, incremento della connettività ecologica del paesaggio agrario, rafforzamento del rapporto tra comunità agricole e tutela ambientale.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore della Riserva, consulenti esterni (agronomi).
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Da definire in relazione alla superficie agricola coinvolta e alle misure di incentivazione attivate.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, PSR Regione Lombardia (misure agroambientali), fondi europei LIFE e Horizon Europe.

<b>Scheda Intervento 10.2</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Creazione di linee guida per le attività ricreative (escursionismo, birdwatching) al fine di minimizzare l'impatto ambientale.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'intervento ha lo scopo di regolamentare e orientare le attività ricreative all'interno della Riserva (escursionismo, birdwatching, fotografia naturalistica, visite guidate, attività didattiche), affinché si svolgano in modo compatibile con la conservazione degli habitat e delle specie.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	La Riserva è interessata da una crescente frequentazione da parte di escursionisti, scolaresche e appassionati di natura, favorita dalla presenza di sentieri e dalla localizzazione di specie target per fotografi naturalisti.
<b>Indicatori di stato</b>	Segnalazioni di disturbo alla fauna o danneggiamento della vegetazione, presenza di rifiuti lungo i sentieri, grado di adesione alle regole di comportamento da parte dei fruitori (questionari).
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento prevede la definizione e l'adozione di linee guida operative e gestionali per orientare le attività ricreative verso criteri di sostenibilità ambientale. Verranno elaborate le linee guida vere e proprie, che definiranno norme e comportamenti da adottare per le diverse tipologie di utenza (escursionisti, fotografi naturalisti, birdwatcher, gruppi organizzati). Il documento indicherà i percorsi idonei alla fruizione pubblica, le aree in cui limitare l'accesso durante periodi sensibili per la fauna, le modalità corrette di svolgimento delle attività e i criteri per l'allestimento di segnaletica e punti informativi a basso impatto visivo. Parallelamente, saranno coinvolti attivamente gli attori locali – associazioni escursionistiche, guide ambientali, scuole e volontari – in momenti formativi e di confronto volti a condividere le buone pratiche di comportamento e le finalità dell'intervento. Saranno inoltre predisposti materiali divulgativi (opuscoli, pannelli informativi, contenuti digitali) per la diffusione di un "Codice del visitatore della Riserva", che favorisca una maggiore consapevolezza e responsabilità ambientale.
<b>Risultati attesi</b>	Riduzione degli impatti legati alla fruizione turistico-ricreativa, maggiore consapevolezza ambientale dei visitatori, miglioramento della qualità dell'esperienza di visita e consolidamento dell'immagine della Riserva come modello di gestione sostenibile.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore e comunità locale.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Non presenti.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore.

<b>Scheda Intervento 10.3</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Introduzione di accordi volontari con le aziende agricole locali per la protezione degli habitat.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'intervento mira a promuovere forme di collaborazione e corresponsabilità tra l'Ente Gestore e le aziende agricole presenti all'interno e nelle aree limitrofe alla Riserva, attraverso la stipula di accordi volontari finalizzati alla tutela degli habitat e al miglioramento della qualità ecologica del paesaggio agrario.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Attualmente non sono previste forme di collaborazione corresponsabilità tra l'Ente Gestore e le aziende agricole presenti all'interno e nelle aree limitrofe alla Riserva.
<b>Indicatori di stato</b>	Numero di aziende agricole aderenti agli accordi volontari.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento prevede la creazione di un quadro di accordi volontari tra l'Ente Gestore della Riserva e le aziende agricole operanti nell'area, basato su principi di collaborazione, responsabilità condivisa e valorizzazione delle buone pratiche, al fine di renderli custodi attivi degli habitat presenti nella Riserva.
<b>Risultati attesi</b>	Miglioramento dello stato di conservazione degli habitat della ZSC e consolidamento del rapporto di collaborazione tra Ente Gestore e comunità agricola.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore e agricoltori.
<b>Prioritario</b>	No
<b>Stima dei costi</b>	Previsti costi per incentivare gli agricoltori a collaborare all'intervento in oggetto.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore.

<b>Scheda Intervento 10.4</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Regolamentazione degli accessi con cani al guinzaglio e installazione di nuova cartellonistica informativa.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'intervento ha come obiettivo la regolamentazione dell'accesso – ad ora vietato per normativa - con cani al guinzaglio all'interno della Riserva Naturale e ZSC "Fontana del Guercio", limitato esclusivamente ad alcuni sentieri
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Attualmente l'accesso è vietato.
<b>Indicatori di stato</b>	Numero di aziende agricole aderenti agli accordi volontari.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	<p>L'intervento prevede la revisione e definizione delle modalità di accesso con cani nella Riserva, accompagnata da uno studio di compatibilità conservazionistica volto a verificare la possibilità di modificare l'attuale regime di divieto in un sistema regolato di accesso con obbligo di guinzaglio. Tale studio valuterà le interazioni tra la presenza dei cani e gli habitat di interesse comunitario, individuando eventuali aree interdette o percorsi a fruizione controllata.</p> <p>In esito allo studio, sarà possibile definire una zonizzazione della fruizione, distinguendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percorsi accessibili ai cani al guinzaglio, opportunamente segnalati e distanti dalle aree più sensibili (zone umide, fontanili, corsi d'acqua);</li> <li>• Aree interdette, quali le sponde e le pertinenze dei fontanili e dei rii, per evitare disturbi diretti alla fauna acquatica e all'avifauna nidificante;</li> <li>• Aree di rispetto per i segugi, la cui tabellazione sarà completata con segnaletica chiara e coerente con la grafica della Riserva.</li> </ul>
<b>Risultati attesi</b>	Miglioramento della gestione della fruizione con cani, con regole chiare e sostenibili.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Non sono previsti costi, se non per la produzione della cartellonistica.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore.

**AZIONE 11 – TUTELA E VALORIZZAZIONE DEI FONTANILI****Interventi:**

Scheda Intervento 11.1	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Attività di monitoraggio e analisi dei fontanili presenti all'interno della Riserva, finalizzate a individuare tempestivamente eventuali situazioni di degrado e a pianificare interventi di tutela e riqualificazione mirati.
<b>Tipologia intervento</b>	MR – Monitoraggio e Ricerca
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'intervento ha come obiettivo la definizione di un sistema organico e continuativo di monitoraggio e analisi dei fontanili presenti nella Riserva Naturale e ZSC "Fontana del Guercio", finalizzato a garantire la tutela e la valorizzazione di questi ambienti di elevato valore ecologico, idrologico e paesaggistico. Le attività sono volte a individuare precocemente eventuali situazioni di degrado, alterazioni del regime idrico, fenomeni di eutrofizzazione o pressioni antropiche, così da pianificare in modo mirato interventi di manutenzione, riqualificazione e valorizzazione, con particolare attenzione ai fontanili n. 1 e n. 13 (cfr. Studio Interdisciplinare del presente Piano), che necessitano particolarmente di un intervento di recupero.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Il sistema dei fontanili rappresenta uno degli elementi identitari della Riserva, sia per la funzione ecologica e paesaggistica sia per il ruolo di connessione ecotonale tra ambienti umidi, agricoli e forestali. Mantenere questi elementi idrici integri e funzionanti è di importanza cruciale per la Riserva.
<b>Indicatori di stato</b>	Numero di fontanili oggetto di monitoraggio attivo, livello di qualità idro-morfologica e biologica (macroinvertebrati, vegetazione acquatica); valori dei principali parametri chimico-fisici (ossigeno disciolto, conducibilità, nutrienti), segnalazioni di criticità (interrimento, inquinamento, abbassamento falda), avvio di azioni di recupero sui fontanili prioritari.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	<p>L'intervento prevede l'attivazione di un programma pluriennale di monitoraggio e analisi ambientale dei fontanili, volto a garantire una conoscenza aggiornata e puntuale del loro stato ecologico e idrologico.</p> <p>In una prima fase sarà condotto un rilievo conoscitivo completo mediante sopralluoghi e indagini topografiche, idro-chimiche e biologiche, finalizzate alla definizione di una scheda di riferimento per ciascun fontanile. I dati saranno integrati in un sistema informativo ambientale (GIS) della Riserva, utile alla gestione e alla pianificazione degli interventi futuri.</p> <p>Particolare attenzione sarà riservata ai fontanili n. 1 e n. 13, per i quali saranno predisposti approfondimenti specifici volti a valutarne lo stato di conservazione, la funzionalità idraulica e la potenzialità di riqualificazione ecologica. In base agli esiti delle analisi, potranno essere individuate azioni di recupero mirate, quali la rimozione di sedimenti, il contenimento della vegetazione invadente, la riprofilatura delle sponde, la regolazione dei deflussi e la rinaturalizzazione delle aree perimetrali.</p> <p>Le attività di monitoraggio saranno ripetute con cadenza triennale, in modo da seguire l'evoluzione delle condizioni ambientali e verificare l'efficacia degli eventuali interventi di riqualificazione realizzati. Tutte le operazioni dovranno essere condotte nel rispetto dei</p>

	criteri di tutela degli habitat Natura 2000 e sotto la supervisione di tecnici ambientali e idrobiologi qualificati.
<b>Risultati attesi</b>	Disponibilità di un quadro aggiornato e georeferenziato sullo stato dei fontanili, individuazione tempestiva di situazioni di degrado e definizione di priorità d'intervento, miglioramento delle condizioni ecologiche e paesaggistiche dei fontanili n. 1 e n. 13 (cfr. Studio Interdisciplinare del presente Piano), incremento della funzionalità ecologica del sistema delle acque sorgive e dei corridoi umidi.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, Università, consulenti esterni.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Da definire in base al numero di fontanili monitorati e alla complessità delle indagini (analisi chimiche, biologiche e rilievi topografici). Costi aggiuntivi previsti per la redazione di schede di monitoraggio e per eventuali studi di fattibilità sugli interventi di riqualificazione.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, Regione Lombardia, programmi LIFE o Interreg dedicati alla tutela degli ambienti umidi e alla valorizzazione delle acque sorgive.

<b>Scheda Intervento 11.2</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Intervento di rimozione della vegetazione radicata sul fondo dei fontanili qualora risulti eccessiva, come nel caso della diffusa presenza di <i>Sparganium erectum</i> rilevata presso il fontanile della Testa del Nan.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'intervento ha l'obiettivo di preservare la funzionalità idraulica ed ecologica dei fontanili della Riserva Naturale e ZSC "Fontana del Guercio" attraverso la gestione selettiva della vegetazione acquatica radicata sul fondo. In particolare, mira a contenere la crescita eccessiva di <i>Sparganium erectum</i> e di altre idrofite invadenti che possono compromettere il deflusso idrico, alterare le condizioni ecologiche e ridurre la biodiversità specifica di questi habitat.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	I fontanili della Riserva rappresentano un elemento idromorfologico di grande valore ecologico e paesaggistico, ma risultano in alcuni casi soggetti a fenomeni di eccessivo sviluppo della vegetazione acquatica. In particolare, presso il fontanile della Testa del Nan è stata rilevata una diffusa presenza di <i>Sparganium erectum</i> , specie autoctona ma caratterizzata da un comportamento fortemente espansivo, che tende a colonizzare completamente il fondo, riducendo la portata idrica e ostacolando gli scambi di ossigeno con l'acqua. Tale condizione determina un progressivo interrimento del corpo sorgivo e una riduzione della diversità biologica complessiva.
<b>Indicatori di stato</b>	Livello di copertura della vegetazione radicata sul fondo (%).
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento prevede l'esecuzione di operazioni di rimozione selettiva della vegetazione radicata eccessiva dai fontanili, con l'obiettivo di ripristinare la funzionalità idraulica e mantenere condizioni ecologiche ottimali. Nel caso specifico del fontanile della Testa del Nan, si interverrà principalmente sulla popolazione di <i>Sparganium erectum</i> , adottando tecniche di taglio e asportazione manuale o meccanica controllata, evitando il completo svuotamento o l'eliminazione integrale della copertura vegetale, al fine di non compromettere la microfauna acquatica e le specie floristiche più sensibili. Le operazioni saranno pianificate nei periodi di minore sensibilità biologica, al di fuori delle fasi riproduttive di anfibi, insetti e macroinvertebrati, e condotte sotto la supervisione di un tecnico naturalista o di un idrobiologo.
<b>Risultati attesi</b>	Mantenimento di un equilibrio ecologico ottimale tra vegetazione acquatica e fauna associata, miglioramento della qualità idro-morfologica e dell'ossigenazione dell'acqua.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, naturalista o idrobiologo.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Da definire in base all'estensione del fontanile, alla quantità di biomassa da rimuovere e alla modalità operativa scelta.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, Regione Lombardia, fondi per la gestione dei siti Natura 2000, programmi LIFE o Interreg dedicati alla tutela e al recupero degli ambienti umidi.

## AZIONE 12 – MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO

### Interventi:

<b>Scheda Intervento 12.1</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Valutazione e gestione coordinata delle captazioni idriche in relazione al sistema dei fontanili, con definizione di deflussi minimi e limiti massimi di emungimento.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'intervento ha l'obiettivo di garantire la sostenibilità idrica complessiva del SIC/ZSC "Fontana del Guercio", attraverso la valutazione e la gestione coordinata delle captazioni dai pozzi presenti nell'area. Si intende prevenire impatti negativi sui fontanili e sugli habitat umidi collegati, assicurando il mantenimento dei deflussi minimi necessari alla conservazione ecologica degli ambienti e al benessere delle specie target.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	All'interno e intorno alla Riserva sono presenti pozzi per uso agricolo, industriale e domestico, la cui attività di prelievo non è sempre monitorata sistematicamente. Ciò comporta rischi di abbassamento della falda, riduzione dei deflussi dei fontanili e degrado degli habitat umidi.
<b>Indicatori di stato</b>	Deflusso minimo mantenuto nei fontanili della Riserva.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	<p>L'intervento prevede le seguenti quattro fasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valutazione tecnica delle captazioni idriche <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analisi dei dati storici e attuali dei pozzi e dei fontanili;</li> <li>○ Definizione di limiti massimi di emungimento per ciascun pozzo compatibili con il mantenimento dei deflussi minimi dei fontanili;</li> <li>○ Individuazione di eventuali captazioni non sostenibili.</li> </ul> </li> <li>2. Protocollo operativo di gestione coordinata <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definizione di uno schema operativo condiviso con i Comuni per il monitoraggio congiunto dei livelli della falda e dei deflussi dei fontanili;</li> <li>○ Predisposizione di procedure per la sospensione temporanea o definitiva dei pozzi che, sulla base dei dati monitorati, risultassero non compatibili con il bilancio idrico del SIC;</li> </ul> </li> <li>3. Monitoraggio e trasmissione dati <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Obbligo (se possibile) per i Comuni (in particolare Carugo) e PIP Valsorda – Inverigo, di trasmettere annualmente e tempestivamente all'Ente Gestore i dati di emungimento dei pozzi;</li> </ul> </li> <li>4. Azioni correttive <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sospensione definitiva dei prelievi non sostenibili;</li> <li>○ Applicazione di misure di compensazione idrica se necessario.</li> </ul> </li> </ol>

<b>Risultati attesi</b>	Deflusso minimo garantito nei fontanili e mantenimento della funzionalità idrologica con conseguente diminuzione del rischio di degrado degli habitat acquatici.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, Comuni circostanti (in particolare Carugo), professionisti esterni.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Da definire in base al numero di pozzi monitorati, alla strumentazione necessaria e alle analisi idrogeologiche previste, inclusa la gestione del protocollo operativo congiunto.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore.

<b>Scheda Intervento 12.2</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Realizzazione di un collettore fognario.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'obiettivo dell'intervento è garantire il corretto convogliamento delle acque reflue miste (nere e bianche) al depuratore di Mariano Comense, riducendo il rischio di inquinamento dei corsi d'acqua e preservando la qualità ambientale della Riserva.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	La gestione attuale non garantisce un collegamento diretto al depuratore di Mariano Comense, con conseguente rischio di inquinamento dei corsi d'acqua superficiali e dei suoli limitrofi.
<b>Indicatori di stato</b>	Realizzazione dell'intervento e relativa documentazione inerente all'esecuzione dei lavori.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	<p>L'intervento prevede la progettazione e realizzazione di un collettore fognario integrato, con le seguenti fasi operative:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Progettazione tecnica e pianificazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coordinamento tra i comuni di Arosio, Inverigo e Carugo tramite tavolo tecnico;</li> <li>○ Verifica della capacità del depuratore di Mariano Comense ad accogliere le acque di nuova derivazione.</li> </ul> </li> <li>2. Realizzazione delle opere.</li> <li>3. Monitoraggio e collaudo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Test funzionali per garantire il corretto flusso delle acque verso il depuratore;</li> <li>○ Controlli della qualità delle acque in ingresso e in uscita dal collettore;</li> <li>○ Verifica della conformità normativa post-realizzazione.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Risultati attesi</b>	Convogliamento sicuro delle acque reflue al depuratore e miglioramento della qualità ambientale complessiva della Riserva.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, Comuni di Inverigo, Carugo e Arosio, studi di ingegneria e ditte specializzate.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Circa 300.000 euro, finanziati dai comuni di Inverigo e Arosio (finanziamento già discusso e definito).
<b>Fonte finanziamento</b>	Comuni di Inverigo e Arosio.

<b>Scheda Intervento 12.3</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Studio di sintesi sulle criticità idrauliche riscontrate e analisi di compatibilità con l'area protetta.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'obiettivo dell'intervento è analizzare le criticità idrauliche presenti nel territorio della Riserva, con particolare riferimento ai flussi delle acque bianche nel Pozzolo Inferiore e alla Roggia, e valutare la compatibilità di eventuali opere di regolazione (es. sbarramenti, vasche di laminazione) con la conservazione degli habitat naturali, in particolare l'Habitat 3260. Si intende garantire la gestione sostenibile delle acque superficiali, prevenire il rischio di erosione e allagamenti e tutelare la biodiversità dell'area umida, in conformità con la normativa sulle Zone Speciali di Conservazione (ZSC).
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	L'impianto presente in località Sant'Isidoro è composto da vasca di prima pioggia, pozzi e vasca volano. Inoltre, in fase iniziale, le acque della Roggia 38 venivano convogliate attraverso tutti e tre i processi di trattamento; tuttavia, già dopo pochi temporali la vasca di prima pioggia si riempiva rapidamente di sabbia, rendendo necessario escludere la vasca di prima pioggia e i pozzi. Attualmente, le acque della Roggia 38 confluiscono direttamente nella vasca volano e, in caso di piena, scaricano nella Roggia Borromeo. Esiste comunque incertezza sulla compatibilità di eventuali opere di laminazione o sbarramento con gli obiettivi di tutela della ZSC e della biodiversità dell'area umida.
<b>Indicatori di stato</b>	Realizzazione dell'intervento e relativa documentazione inerente all'esecuzione dei lavori.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	<p>Per l'esecuzione dell'intervento si propone la seguente suddivisione di fasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisi idraulica e studio di sintesi: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rilevamento dei flussi idrici attuali, con particolare attenzione alla Roggia e al Pozzolo Inferiore;</li> <li>○ Valutazione delle criticità dell'impianto di Sant'Isidoro e del rischio di scolmatura verso la Roggia Borromeo;</li> <li>○ Identificazione delle potenziali opere di regolazione, come sbarramenti o vasche di laminazione.</li> </ul> </li> <li>2. Analisi di compatibilità ambientale: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ valutazione degli impatti potenziali sulle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e sull'Habitat 3260;</li> <li>○ Studi naturalistici finalizzati a garantire che qualsiasi intervento idraulico sia sostenibile dal punto di vista ecologico;</li> <li>○ Raccomandazioni per la regolamentazione delle opere idrauliche.</li> </ul> </li> <li>3. Sintesi e linee guida operative: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Redazione di un documento di sintesi con le criticità identificate e le misure di mitigazione suggerite;</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Indicazioni per eventuali interventi futuri subordinati a studi naturalistici approfonditi;</li> <li>○ Coinvolgimento dei Comuni (Carugo in particolare) e del tavolo tecnico intercomunale.</li> </ul>
<b>Risultati attesi</b>	Chiarimento delle criticità idrauliche e dei rischi di allagamento ed eventuale definizione di opere di regolazione compatibili con la tutela dell'habitat 3260.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, Comune di Carugo e altri comuni interessati, ingegneri, naturalisti.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Da definire in funzione della complessità degli studi idraulici e naturalistici richiesti.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, fondi comunali.

<b>Scheda Intervento 12.4</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Ripristino dei piezometri installati in Riserva e previsione di campagne di monitoraggio.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'obiettivo dell'intervento è ripristinare i piezometri presenti nella Riserva e avviare una campagna di monitoraggio del livello di falda al fine di comprendere le dinamiche idrologiche della Riserva, in particolare della Roggia Borromeo.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	All'interno della Riserva erano stati installati 6-7 piezometri, ma da circa 20-30 anni non vengono effettuate rilevazioni. La Roggia Borromeo presenta fenomeni di disseccamento, presumibilmente legati all'abbassamento della falda.
<b>Indicatori di stato</b>	Numero di piezometri ripristinati e operativi, frequenza e qualità delle misurazioni idriche effettuate.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento prevede le seguenti fasi operative: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ripristino dei piezometri: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifica delle condizioni strutturali dei piezometri esistenti;</li> <li>○ Pulizia, sostituzione di componenti deteriorati e reinstallazione dei dispositivi di misura;</li> </ul> </li> <li>2. Campagna di monitoraggio: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rilevazioni periodiche dei livelli di falda, con frequenza da definire in funzione delle stagioni e degli eventi meteorologici;</li> <li>○ Registrazione dei dati in un database georeferenziato;</li> <li>○ Correlazione dei dati con le precipitazioni e con i tassi di emungimento dei pozzi presenti in area.</li> </ul> </li> <li>3. Analisi e studio idrologico: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elaborazione di uno studio che metta in relazione i livelli della falda con i fattori esterni (piogge e emungimenti);</li> </ul> </li> </ol>
<b>Risultati attesi</b>	Ripristino di un sistema di monitoraggio affidabile e continuo e conseguente migliore conoscenza delle dinamiche idrologiche della Riserva.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, geologi e idrologi professionisti, Comuni limitrofi per la condivisione dei dati sui prelievi dai pozzi.
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Variabile in funzione dello stato dei piezometri, della strumentazione necessaria e della durata della campagna di monitoraggio.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore.

**AZIONE 13 – VALORIZZAZIONE SOCIO-CULTURALE****Interventi:**

<b>Scheda Intervento 13.1</b>	
<b>Titolo dell'intervento</b>	Sistemazione e valorizzazione dei due lavatoi presenti all'interno della Riserva.
<b>Tipologia intervento</b>	IA – Intervento Attivo
<b>Obiettivi dell'intervento</b>	L'obiettivo dell'intervento è recuperare, sistemare e valorizzare i due lavatoi storici presenti nella Riserva, importanti testimonianze del patrimonio rurale e della cultura locale.
<b>Descrizione dello stato attuale</b>	Uno dei due lavatoi presenta un crollo dell'argine adiacente, che ne compromette la stabilità e ne limita la fruizione. Nell'altro lavatoio, le pietre originarie risultano sommerse, rendendo difficile riconoscerne la struttura e il valore storico. Entrambi i lavatoi necessitano di interventi di manutenzione straordinaria e riqualificazione paesaggistica, al fine di conservarne l'identità e renderli nuovamente accessibili.
<b>Indicatori di stato</b>	Effettiva riqualificazione paesaggistica dei due lavatoi.
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento consiste nel recupero di entrambi i lavatoi. Per il primo, che presenta un crollo dell'argine adiacente, si prevede il restauro conservativo delle murature e degli elementi lapidei, con l'impiego di materiali tradizionali e metodi a basso impatto, in linea con le caratteristiche cromatiche e storiche del manufatto. Per il secondo, le pietre originarie sommerse verranno riqualificate, restituendo visibilità alla struttura. Le operazioni saranno accompagnate da un restauro conservativo delle murature e degli elementi lapidei, con l'impiego di materiali tradizionali e metodi a basso impatto. A completamento, si prevede la posa di una segnaletica informativa e di piccoli elementi di arredo che favoriscano la fruizione e la conoscenza dei lavatoi come testimonianze del paesaggio rurale e della memoria storica della comunità locale.
<b>Risultati attesi</b>	Recupero e messa in sicurezza dei due lavatoi storici; valorizzazione del patrimonio rurale della Riserva e del patrimonio culturale del territorio.
<b>Soggetti competenti e/o da coinvolgere</b>	Ente Gestore, professionisti esterni (restauratori).
<b>Prioritario</b>	Sì
<b>Stima dei costi</b>	Da definire in base al grado di danneggiamento, alle opere di consolidamento necessarie e agli interventi di restauro previsti.
<b>Fonte finanziamento</b>	Ente Gestore, contributi regionali per la tutela del patrimonio storico-rurale.

## ALLEGATO 3 - MISURE DI CONSERVAZIONE SITO SPECIFICHE

In questo paragrafo si riportano le azioni previste per raggiungere gli obiettivi di conservazione sito specifici definiti e aggiornati con la D.G.R. XII/4008 del 03 marzo 2025 (a cui si rimanda per maggiori dettagli).

Specie/habitat target della misura	Obiettivi di conservazione	Priorità dell'obiettivo (SI/NO)	Misure	Tipologia misura	Target (unità e quantità)	Soggetti responsabili dell'attuazione	Attuazione della misura	Fonti di finanziamento
91E0* Foreste alluviali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion Incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Miglioramento della struttura e funzioni dell'habitat in 10 anni	Si	Monitoraggio periodico dell'Habitat	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca	4 rilievi fitosociologici da 225 mq	Ente Gestore	Da avviare	Fondi ente gestore
			Intervento di contenimento delle specie esotiche invasive	IA - intervento attivo	75 % di habitat	Ente Gestore	Da avviare	PAF 2021-2027 (E.2); PAF 2021-2027 (CSR, INTERREG, fondi regionali)
			Interventi selvicolturali finalizzati a migliorare la struttura e composizione floristica	IA - intervento attivo	50 % di habitat	Ente Gestore	Da avviare	PAF 2021-2027 (E.2); PAF 2021-2027 (LIFE, CSR, fondi regionali)
9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	Miglioramento della struttura e funzioni dell'habitat in 10 anni	Si	Monitoraggio periodico dell'Habitat	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca	3 rilievi fitosociologici da 225 mq	Ente Gestore	Da avviare	Fondi ente gestore
			Intervento di contenimento delle specie esotiche invasive	IA - intervento attivo	100% habitat	Ente Gestore	Da avviare	PAF 2021-2027 (E.2); PAF 2021-2027 (CSR, INTERREG, fondi regionali)
			Interventi selvicolturali finalizzati a migliorare la struttura e composizione floristica	IA - intervento attivo	100% habitat	Ente Gestore	Da avviare	PAF 2021-2027 (E.2); PAF 2021-2027 (LIFE, CSR, fondi regionali)

			Interventi di rafforzamento della flora erbacea nemorale	IA - intervento attivo	15 plot da 1 mq	Ente Gestore	Da avviare	PAF 2021-2027 (LIFE, CSR, fondi regionali)
			Interventi di selvicoltura naturalistica finalizzati a migliorare la struttura e composizione floristica	IA - intervento attivo	100% habitat	Ente Gestore	Terminata	PAF 2021-2027 (bandi regionali)
<i>Rana latastei</i>	Miglioramento della struttura e funzioni dell'habitat in 10 anni	Si	Creazione di fasce tampone	IA - intervento attivo	0,3 km di fascia	Ente Gestore	Da avviare	Fondi regionali
			Regolamentazione delle attività ricreative	RE - regolamentazione	1 regolamento	Ente Gestore	Da avviare	Fondi ente gestore
			Monitoraggio della popolazione presente	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca	2 siti	Ente Gestore	Da avviare	PAF 2021-2027 (E.1.3); PAF 2021-2027 (LIFE, SNAPs; fondi regionali)
Misura trasversale	-	-	Disposizioni per gli interventi selvicolturali	RE - regolamentazione	100% superficie ZSC	Ente Gestore	Da avviare	Fondi ente gestore

