



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

---

# Reti di riserve della Sarca

## Piano di Gestione Unitario

### PARTE I

## INTRODUZIONE E QUADRO CONOSCITIVO

Legge Provinciale n. 11 del 23 maggio 2007  
"Governo del territorio forestale e montano, dei corsi d'acqua e delle aree protette"

---

dicembre 2018



### **Reti di riserve della Sarca**

Consorzio BIM Sarca Mincio Garda (Ente capofila)

Presidente: Gianfranco Pederzoli

Coordinatrice: Micaela Deriu

### **Elaborazione del Piano**

#### **Coordinamento e supervisione**

Micaela Deriu (coordinatrice delle Reti di riserve della Sarca)

#### **Gruppo di lavoro per la stesura del documento**

*Reti di riserve della Sarca*

Micaela Deriu, Giuliana Pincelli

*Parco Naturale Adamello Brenta*

Roberto Zoanetti, Massimo Corradi, Cristiano Trotter (responsabili dell'attività del PNAB), Matteo Viviani (coordinamento del GdL PNAB), Valentina Cunaccia, Ilaria Rigatti, Chiara Grassi

*Consulente*

Silvia Vaghi

Si ringrazia il Servizio Sviluppo sostenibile e Aree protette della Provincia autonoma di Trento per il confronto costante e i contributi forniti in fase di stesura del Piano.

## Struttura del Piano

### Parte I – Introduzione e quadro conoscitivo

- ❖ Introduzione
  
- ❖ Quadro conoscitivo
  - Zonizzazione
  - Norme, piani e programmi vigenti
  - Inquadramento territoriale
  - Caratterizzazione delle Reti di riserve
  - Argomentazioni a supporto della denominazione di Parco fluviale

### Parte II - Strategie gestionali e azioni di tutela attiva

- ❖ Obiettivi e strategie
- ❖ Azioni di conservazione attiva
- ❖ *Governance* delle Reti di riserve della Sarca
- ❖ Strumenti finanziari vigenti e potenziali
- ❖ Programma finanziario
- ❖ Programma di azioni triennale 2019/2021
- ❖ VAS e VINCA

### Appendice alla Parte II – Catalogo delle idee

### Cartografia

### Allegati

## Indice della Parte I

<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>1. STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE UNITARIO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ISTITUZIONE DELLE RETI DI RISERVE DELLA SARCA .....</b>	<b>5</b>
<b>3. AMBITO DI APPLICAZIONE DEL PIANO .....</b>	<b>6</b>
<b>4. STUDI PROPEDEUTICI.....</b>	<b>8</b>
<b>5. PERCORSO DI ELABORAZIONE DEL PIANO.....</b>	<b>11</b>
<b>6. DURATA DEL PIANO .....</b>	<b>14</b>
<b>QUADRO CONOSCITIVO .....</b>	<b>15</b>
<b>1. ZONIZZAZIONE DELLE RETI DI RISERVE.....</b>	<b>16</b>
1.1. Comuni e Comunità di Valle.....	16
1.2. Siti Natura 2000 e Riserve locali.....	18
1.3. Corpi idrici fluviali e lacustri, aree di protezione e ambiti fluviali di interesse ecologico .....	20
1.4. Aree di integrazione ecologica .....	22
1.5. Riepilogo .....	23
<b>2. NORME, PIANI E PROGRAMMI VIGENTI .....</b>	<b>24</b>
<b>3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1. Analisi Socio-Economica .....</b>	<b>33</b>
Demografia e sistema insediativo .....	33
Attività economiche .....	34
Sintesi dei punti di forza e debolezza .....	42
<b>3.2. Attori del territorio .....</b>	<b>44</b>
<b>3.3. Sinergie .....</b>	<b>48</b>
Le Reti di Riserve Sarca e il Parco Naturale Adamello Brenta.....	48
Le Reti di riserve Sarca e la Riserva della Biosfera UNESCO Alpi Ledrensi e Judicaria .....	50
Le Reti di Riserve Sarca e le altre Reti di riserve .....	52
<b>4. CARATTERIZZAZIONE DELLE RETI DI RISERVE.....</b>	<b>53</b>
4.1. Geologia e Geomorfologia .....	53

<b>4.2. Vegetazione e fauna .....</b>	<b>55</b>
Ambienti .....	55
Sintesi dei punti di forza e debolezza .....	63
<b>4.3. Rete Natura 2000 .....</b>	<b>64</b>
Schede dei siti Natura 2000 e punti di forza e debolezza .....	65
Stato degli habitat .....	92
Stato della flora .....	97
Stato della fauna .....	102
<b>4.4. Appendice al capitolo “Rete Natura2000” .....</b>	<b>108</b>
<b>4.5. Riserve locali .....</b>	<b>119</b>
<b>4.6. Corpi idrici.....</b>	<b>122</b>
La Sarca, gli affluenti, i laghi .....	122
Usi idroelettrici .....	131
Sintesi dei punti di forza e debolezza .....	135
<b>4.7. Aree di Integrazione Ecologica .....</b>	<b>136</b>
<b>4.8. Prima ricognizione elementi di interesse storico culturale e per la fruizione .....</b>	<b>138</b>
<b>5. ARGOMENTAZIONI A SUPPORTO DELLA DENOMINAZIONE DI PARCO FLUVIALE.....</b>	<b>139</b>

# Introduzione

# 1. Struttura del Piano di gestione unitario

Il piano si struttura in:

## **Parte I – Introduzione e quadro conoscitivo**

La Parte I fornisce gli elementi di inquadramento (piani, programmi, normative di riferimento) e di analisi socioeconomica e ambientale del territorio delle Reti di riserve, inclusa l'analisi della normativa vigente per le Zone di Conservazione Speciale appartenenti alla Rete Natura 2000.

La Parte I si conclude con la verifica del rispetto dei requisiti stabiliti dalla normativa (DGP n. 31 del 18 gennaio 2018) per l'ottenimento della denominazione di Parco fluviale della Sarca.

## **Parte II – Strategie gestionali e azioni di tutela attiva**

La Parte II contiene le strategie gestionali delle Reti di riserve della Sarca per i prossimi 12 anni, periodo di validità del PdG, in riferimento ai seguenti ambiti di intervento: Conservazione e tutela attiva della biodiversità e dei corpi idrici; Piani, studi e monitoraggi; Comunicazione e formazione; Sviluppo locale sostenibile; Fruizione e valorizzazione.

Essa individua inoltre le azioni di conservazione e tutela attiva della biodiversità e dei corpi idrici con valenza dodecennale, definisce il sistema di governance delle Reti di riserve, il programma finanziario e il programma delle azioni per il triennio 2019/2021.

Infine, assolve alle previsioni della normativa provinciale in riferimento alla Valutazione Ambientale Strategica e alla Valutazione di incidenza Ambientale.

## **Appendice alla Parte II – Catalogo delle idee**

Il Catalogo delle idee contiene la raccolta delle proposte di azioni elaborate ad oggi, grazie al percorso partecipativo del PdG e il continuo e costante confronto con il territorio, anche in continuità con le azioni già realizzate dalle Reti sino ad oggi. A partire da questo elenco saranno individuate le azioni da inserire nel prossimo Accordo di Programma attuativo della Rete.

## **Cartografia**

La cartografia del Piano si compone di 5 Tavole:

- Tavola 1 – Assetto amministrativo
- Tavola 2 – Asta fluviale
- Tavola 3 – Elementi ambientali di analisi
- Tavola 4 – Carta tecnica del Parco fluviale della Sarca
- Tavola 5 – Carta di sintesi del Parco fluviale della Sarca.

## **Allegati**

Allegato 1 – Inventario ambito territoriale omogeneo Sarca, elaborato nell'Ambito del Progetto LIFE+ TEN

Allegato 2 – Studio "Piani di gestione relativi alle zone speciali di conservazione afferenti al territorio delle Reti di riserve della Sarca", a cura di Studio PAN

Allegato 3 – Studio ambientale a supporto della redazione del piano di gestione della Rete di riserve della Sarca, alto, medio e basso corso, elaborato dall'Università di Trento

Allegato 4 – Processo partecipativo, che documenta il percorso effettuato e i principali esiti

Allegato 5 – Prospetto della pianificazione urbanistica, in cui si evidenziano i riferimenti espliciti al Parco fluviale e alle aree protette contenuti nei PRG dei comuni appartenenti alle Reti di riserve

Allegato 6 – Inventario dei punti di interesse rilevati, esito dei sopralluoghi effettuati dal PNAB lungo l'asta fluviale della Sarca

Allegato 7 – Cartografie a supporto del quadro conoscitivo.

## 2. Istituzione delle Reti di riserve della Sarca

La Rete di riserve è un istituto previsto dalla Legge Provinciale 23 maggio 2007 n. 11 “Governo del territorio forestale e montano, dei corsi d’acqua e delle aree protette”, art. 47 per la gestione unitaria alla scala locale delle Aree protette (Riserve naturali provinciali e locali) presenti in un determinato territorio, nel caso in cui rappresentino “sistemi territoriali che, per valori naturali, scientifici, storico-culturali e paesaggistici di particolare interesse, o per le interconnessioni funzionali tra essi, si prestano a una gestione unitaria - con preminente riguardo alle **esigenze di valorizzazione e di riqualificazione degli ambienti naturali e seminaturali e delle loro risorse** - nonché allo **sviluppo delle attività umane ed economiche compatibili con le esigenze di conservazione**”.

L’attivazione di una Rete di riserve avviene su base volontaria tramite stipula di un apposito Accordo di programma con la Provincia Autonoma di Trento e prevede che i Comuni amministrativi territorialmente interessati divengano soggetti responsabili per la conservazione delle aree protette presenti sul proprio territorio e per la predisposizione del relativo piano di gestione.

Nel bacino della Sarca sono state istituite due Reti di riserve, per la gestione unitaria e coordinata delle aree protette aventi una relazione ecologica diretta con il fiume:

- la “**Rete di riserve della Sarca - basso corso**”, istituita con deliberazione della Giunta Provinciale n. 2043 del 28 settembre 2012, e che interessa le Amministrazioni comunali di Arco, Calavino, Cavedine, Dro, Lasino, Nago-Torbole, Padergnone, Riva del Garda e Vezzano, le Comunità di Valle Alto Garda e Ledro e della Valle dei Laghi, il Consorzio dei Comuni del B.I.M. Sarca Mincio Garda - designato quale Ente Capofila - e la Provincia Autonoma di Trento.
- la “**Rete di riserve della Sarca – alto e medio corso**”, istituita con delibera della Giunta Provinciale n. 2192 del 21 ottobre 2013, e che interessa le Amministrazioni comunali di Bleggio Superiore, Bocenago, Bolbeno, Bondo, Breguzzo, Caderzone Terme, Comano Terme, Carisolo, Darè, Dorsino, Fivè, Giustino, Massimeno, Montagne, Pinzolo, Preore, Ragoli, Roncone, S. Lorenzo in Banale, Spiazzo, Stenico, Strembo, Vigo Rendena, Villa Rendena, Tione di Trento, Zuclò, la Comunità delle Giudicarie, le A.S.U.C. di Fivè, Verdesina, Saone e Dasindo, il Consorzio dei Comuni del B.I.M. Sarca Mincio Garda - designato sempre quale Ente Capofila - e la Provincia Autonoma di Trento.

Dalla loro prima scadenza, gli Accordi di Programma di istituzione delle due Reti sono stati prorogati con rinnovi di durata annuale sino ad oggi. Inoltre sono stati modificati, in quanto sono state inserite nuove amministrazioni comunali (Pelugo per l’Alto corso e Drena per il Basso corso), e aggiornati sulla base delle fusioni che hanno interessato alcune amministrazioni comunali (Borgo Lares, Porte di Rendena, San Lorenzo Dorsino, Sella Giudicarie e Tre Ville per l’Alto – Medio corso; Madruzzo e Vallelaghi per il Basso corso).

Le Reti di riserve agiscono secondo tre principi fondamentali:

- **Integrazione:** in virtù di questo principio, è promosso il reciproco completamento tra le politiche di tutela del territorio e della biodiversità e l’uso sociale in senso economico, culturale e ricreativo delle risorse ambientali, promuovendo un virtuoso connubio tra ecologia ed economia;
- **Partecipazione:** questo principio è introdotto per sviluppare una gestione del territorio partecipata e condivisa da parte delle comunità locali;
- **Sussidiarietà responsabile:** in virtù di questo principio, la Provincia autonoma di Trento delega la conservazione e la gestione del proprio patrimonio ambientale ai Comuni, alle Comunità di Valle o ai Bacini Imbriferi Montani (BIM), essa rimane tuttavia garante nei confronti dell’Unione Europea della conservazione e dei processi autorizzativi relativi a Natura 2000. Per questo, la Provincia mantiene un ruolo attivo di regia complessiva e di indirizzo ed esercita la funzione di controllo affinché l’assunzione in carico da parte della comunità locale di un compito tanto delicato avvenga in modo responsabile ed efficace.

Alla luce dei principi enunciati, gli **obiettivi generali** delle due Reti di riserve della Sarca sono:

- ricercare un’ottimale integrazione tra le esigenze di conservazione, valorizzazione e riqualificazione degli ambienti naturali con lo sviluppo delle attività umane e la gestione efficace del rischio di alluvioni;
- mantenere uno stato di conservazione soddisfacente per le specie e gli habitat dei siti Natura 2000;

- sviluppare la capacità del fiume Sarca di agire come corridoio ecologico in grado di connettere il Lago di Garda al Parco naturale Adamello-Brenta;
- promuovere la mitigazione e compensazione degli impatti idro-morfologici derivanti dal sistema di produzione di energia idroelettrica e dagli altri usi della risorsa idrica sui corsi d'acqua e sui laghi;
- perseguire il miglioramento della qualità chimico-fisica delle acque e un uso sostenibile della risorsa acqua;
- recuperare e sviluppare i legami della comunità locale con il fiume, le aree protette e i laghi anche migliorandone la fruibilità e l'accessibilità;
- promuovere la partecipazione dei cittadini e la diffusione di tutte le informazioni relativi al fiume e alle aree comprese nella Rete di riserve;
- promuovere la Rete di riserve in un'ottica di valorizzazione del turismo sostenibile, qualificando e diversificando l'offerta turistica sostenibile che riconosce il territorio come primo fattore di attrattiva.

### 3. Ambito di applicazione del Piano

La Rete di riserve è gestita attraverso un piano di gestione adottato dai soggetti firmatari dell'accordo di programma e approvato dalla Giunta provinciale. Con regolamento<sup>1</sup> sono definite le modalità e le procedure di adozione e di approvazione.

Secondo la Legge provinciale n. 11/2007, il Piano di gestione può individuare:

- ulteriori misure di tutela per ogni zona o gruppi di zone gestite attraverso la Rete di riserve, in coerenza con le misure di conservazione generali e specifiche disposte ai sensi della normativa vigente;
- ulteriori misure rispetto a quelle previste ai sensi della vigente normativa per le riserve naturali provinciali, per le riserve locali, per le aree di protezione fluviale e per gli ambiti fluviali che in essa ricadono;
- ambiti territoriali per l'integrazione ecologica dei siti e delle riserve che costituiscono la rete, individuando eventuali apposite misure di tutela degli ambiti stessi;
- misure volte ad integrare le politiche di conservazione della natura e di valorizzazione della biodiversità con gli interventi di sviluppo socioeconomico del territorio in un'ottica di sostenibilità e complementarità anche attraverso la definizione di progetti partecipati "dal basso" in attuazione del principio di sussidiarietà responsabile finalizzati al miglioramento multifunzionale del territorio e delle strutture di fruizione dell'area protetta.

Il PdG è redatto secondo le indicazioni contenute nelle "Linee Guida provinciali per la redazione dei Piani di gestione delle Reti di Riserva"<sup>2</sup> (di seguito Linee guida).

In concreto il Piano si configura come:

- lo strumento di esatta **individuazione degli ambiti territoriali facenti parte della Rete di riserve**, costituiti dalle aree protette e dagli ambiti per l'integrazione ecologica (AIE), cioè il tessuto connettivo che lega fra loro le aree protette (corridoi ecologici e aree caratterizzate da valori naturalistici di particolare interesse cui associare interventi di tutela attiva per la conservazione dei valori inclusi nelle riserve);
- un programma di azioni di **conservazione attiva** che riguarda le aree comprese nella rete;
- un programma di **azioni per la connettività ecologica** sia interna che esterna alla rete (per le aree esterne il programma avrà carattere indicativo a beneficio degli strumenti di pianificazione locale);
- un programma di **monitoraggi**;
- un programma di valorizzazione e sviluppo socioeconomico sostenibile.

---

<sup>1</sup> DECRETO DEL PRESIDENTE N. 50-157/Leg. DI DATA 03 Novembre 2008

<sup>2</sup> Linee guida prodotte nell'ambito del LIF + TEN - AZIONE A4: Definizione di linee guida provinciali per la redazione dei Piani di gestione delle Reti di riserve comprendenti siti trentini della rete Natura 2000.  
[http://www.lifeten.tn.it/actions/preliminary\\_actions/pagina4.html](http://www.lifeten.tn.it/actions/preliminary_actions/pagina4.html)

Il **PdG non ha valenza urbanistica**, non delinea pertanto nuovi divieti e zonizzazioni, ma promuove la costituzione di una zona laboratorio ove sperimentare nuove forme gestionali e modalità di sviluppo economico in un quadro di valorizzazione dei sistemi ambientali, del paesaggio e della fruizione ambientale e culturale.

In riferimento alla **Rete Natura 2000** i sensi della Direttiva “Habitat” 92/43/CEE e Direttiva “Uccelli” 2009/147/CE, il Piano di gestione **costituisce piano di gestione dei siti Natura 2000 ricompresi nella Rete di riserve.**

Il PdG non può modificare le Misure di Conservazione<sup>3</sup> e la normativa vigente stabilita dalle delibere istitutive delle riserve naturali, piuttosto, le azioni del PdG si configurano come la **trasposizione nel concreto delle Misure stesse, indicandone localizzazione, tempistica, modalità e costi di attuazione.** Qualora le strategie gestionali di attuazione delle azioni o l’aggiornamento dei dati scientifici evidenzino l’esigenza di modificare e/o integrare le norme vigenti, il PdG elabora una proposta di modifica da sottoporre alla struttura provinciale competente in modo da avviare la relativa procedura.

Viene riportato in *Tabella 1* uno schema di sintesi degli ambiti di competenza del Piano di Gestione, tratto dalle già citate Linee Guida provinciali.

	Siti Natura 2000 e altre aree protette	Ambiti territoriali per l’integrazione ecologica (AIE)	Superfici esterne alle aree protette e alle AIE
VINCOLO URBANISTICO (TUTELA PASSIVA)	no	NO	NO
VINCOLO REGOLAMENTARE NON URBANISTICO (TUTELA PASSIVA)	mera ricognizione delle misure di conservazione e norme esistenti	solo in casi eccezionali	no
MISURE DI TUTELA ATTIVA	Sì	Sì	NO
MISURE DI CONNETTIVITÀ ECOLOGICA	Sì	Sì	solo a livello indicativo
MISURE DI SVILUPPO LOCALE SOSTENIBILE	Sì eccezionalmente	Sì	Sì se strettamente attinenti allo sviluppo entro la RdR

*Tabella 1* Ambiti di competenza del Piano di gestione delle Reti di riserve (Fonte: Linee Guida provinciali per la redazione dei Piani di gestione delle Reti di Riserva)

Come stabilito negli Accordi di programma istitutivi delle Reti di riserve della Sarca (Alto-medio corso e Basso corso), tutti i soggetti firmatari si sono impegnati ad intraprendere un percorso unitario per realizzare un **unico Piano di Gestione** (di seguito PdG) **per le due Reti di riserve.**

L’elaborazione di un Piano di gestione unitario è funzionale alla costituzione di un’unica Rete di riserve della Sarca, passaggio necessario per poter chiedere alla Giunta della Provincia autonoma di Trento l’applicazione della denominazione di Parco Fluviale ai sensi della legge provinciale 11/2007.

<sup>3</sup> Ai sensi della D.G.P. 22 ottobre 2010 “Adozione delle misure di conservazione per le Zone speciali di conservazione (ZSC), ai sensi dell’articolo 38 della legge provinciale 23 maggio 2007, n. 11, in attuazione della direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (denominata direttiva “Habitat”), n. 2378 e s.m.i

## 4. Studi propedeutici

### IL PROGETTO LIFE + TRENTINO ECOLOGICAL NETWORK

Il progetto LIFE + Trentino Ecological Network<sup>4</sup> (di seguito LIFE TEN) è un progetto realizzato dalla Provincia autonoma di Trento e dal MUSE nel periodo 2012-2017, cofinanziato tramite il Programma di finanziamento europeo LIFE +, con l'obiettivo primario di creare sul territorio provinciale una rete ecologica polivalente che si possa estendere anche verso i territori circostanti il Trentino. Lo strumento principale individuato per dare attuazione a tale rete ecologica è rappresentato dalle Reti di riserve. Per questa ragione, il LIFE TEN ha realizzato una serie di azioni e studi propedeutici strettamente funzionali all'istituzione e all'operatività delle Reti, compresa la redazione del PdG.

In primo luogo, con l'**Azione C1** "Progettazione della Rete ecologica polivalente del Trentino" sono stati individuati sul territorio provinciale 14 Ambiti Territoriali Omogenei, in sigla A.T.O., come "sistemi territoriali" di cui all'art. 47 della L.P. 11/07 i quali comprendono le riserve e i siti di Natura 2000 "che, per valori naturali, scientifici, storico-culturali e paesaggistici di particolare interesse, o per le interconnessioni funzionali tra essi, si prestano a una gestione unitaria". La definizione degli **A.T.O.**, che avviene con criteri di tipo geografico, amministrativo, giuridico e botanico/zoologico, rappresenta la **precondizione per l'individuazione, all'interno di essi, delle Reti di riserve**.

Il LIFE TEN ha individuato **un unico A.T.O. per il Fiume Sarca**: tale ambito è contraddistinto dall'elemento unificante del fiume, ma la sua vastità e fattori come il gradiente altimetrico, gli aspetti geografici, climatici, geologici e geomorfologici e il diverso grado di pressione antropica determinano una profonda eterogeneità per quanto riguarda gli ambienti, le loro connotazioni vegetazionali e faunistiche, il loro valore e grado di integrità.

Con l'Azione C2 del LIFE TEN, è stato realizzato l'"Inventario delle azioni di tutela attiva e di ricostruzione della connettività nell'Ambito Territoriale Omogeneo Fiume Sarca", riportato integralmente in Allegato 1 al presente Piano. L'inventario, che rappresentano la base per l'individuazione degli obiettivi, strategie e azioni gestionali in tema di conservazione del presente Piano contiene:

- l'analisi descrittiva delle caratteristiche ecologico-ambientali dell'ATO in esame, focalizzando l'attenzione sulla funzionalità connettiva del territorio e su specie e habitat a priorità di conservazione;
- un catalogo ragionato e georeferenziato delle azioni necessarie a mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente o a migliorarlo qualora non lo fosse, habitat e specie di interesse conservazionistico comunitario e locale presenti nei siti della Rete Natura 2000, nelle Riserve Locali e negli hotspot floristici e faunistici;
- un catalogo ragionato e georeferenziato delle azioni necessarie a conservare e incrementare la connettività ecologica lungo l'ATO Fiume Sarca e i territori limitrofi;
- la quantificazione dei costi delle azioni e degli strumenti di finanziamento disponibili;
- una serie di azioni che costituiscono l'ossatura del PdG.

Ulteriori Azioni del LIFE TEN hanno fornito indicazioni raccolte dal PdG, fra queste:

- AZIONE A7: Definizione di "linee guida provinciali" per la gestione dei boschi umidi (91E0) e della vegetazione in alveo in Trentino.
- AZIONE C18: Azione dimostrativa di controllo di una specie invasiva: l'eradicazione del poligono del Giappone.

La rappresentazione dell'Ambito Territoriale Omogeneo della Sarca è contenuta in *Figura 1*.

---

<sup>4</sup> <http://www.lifeten.tn.it/>

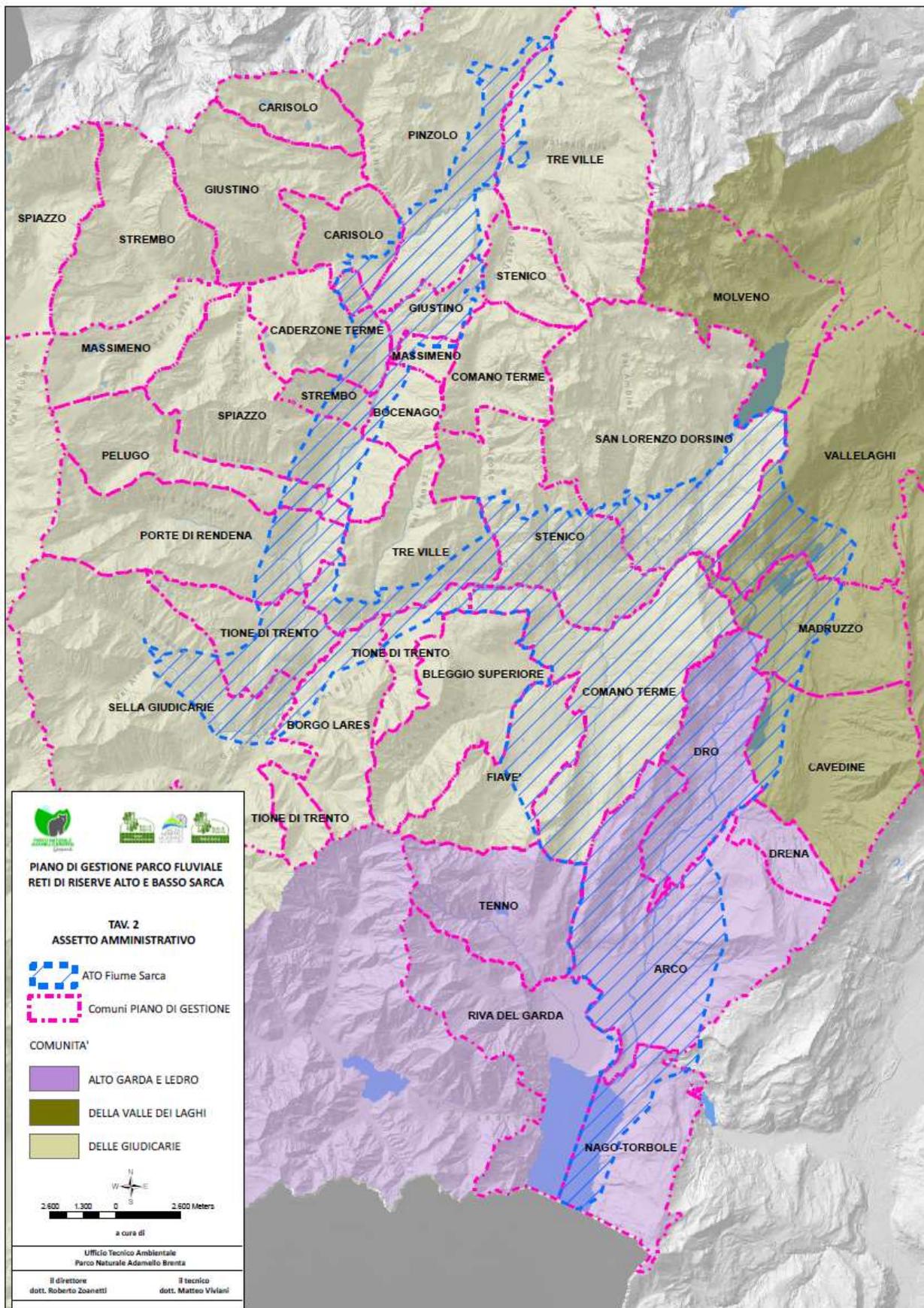


Figura 1 L'Ambito Territoriale Omogeneo del fiume Sarca (Fonte: LIFE TEN)

## **STUDIO “PIANI DI GESTIONE RELATIVI ALLE ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE AFFERENTI AL TERRITORIO DELLE RETI DI RISERVE DELLA SARCA” (STUDIO PAN)**

Nel 2015, Studio PAN è stato incaricato dalla Rete di riserve della redazione dei **piani di gestione** di 6 delle 10 ZSC presenti nel territorio della Rete di riserve.

In virtù del contestuale avvio dell'elaborazione del presente PdG, l'ambito dello studio è stato tuttavia esteso a **comprendere tutti i siti Natura 2000** ricompresi nel territorio delle Reti di riserve della Sarca, ossia le seguenti 10 Zone Speciali di Conservazione (ZSC): Valle Flanginech, Le Sole, Tione – Villa Rendena, Fiavè, Torbiera Lomasona, Lago di Toblino

, Marocche di Dro, Monte Brento, Bus del Diaol, Monte Brione.

I **piani di gestione delle ZSC** sono organizzati come segue:

- analisi territoriale, a livello descrittivo e cartografico (GIS), volta a mettere in evidenza i principali caratteri del territorio naturale ed antropizzato e ad individuare gli habitat comunitari interni all'area di indagine, sia sotto il profilo floristico-vegetazionale e dinamico evolutivo, sia in riferimento al loro stato di conservazione;
- elencazione delle specie floristiche e faunistiche presenti all'interno dell'area, limitatamente a quelle di interesse comunitario (Allegati II, IV e V della Direttiva “Habitat” ed Allegati I, II e III della Direttiva “Uccelli”) o di importanza locale (Liste Rosse), a partire dai dati presenti nei Formolari Standard dei siti Natura 2000, eventualmente integrati sulla base degli ulteriori dati a disposizione;
- definizione dei fattori di pressioni e minaccia per habitat e specie, ovvero degli impatti negativi rispettivamente in atto o per i quali sussiste una verosimile probabilità che si verifichino;
- definizione di misure in grado di annullare o mitigare gli effetti negativi delle pressioni, oppure annullare o ridurre la probabilità di realizzarsi delle principali minacce;
- schede operative di intervento in cui sono raccolte e dettagliate azioni ritenute ad alta priorità ed effettiva realizzabilità.

Lo studio, riportato integralmente nell'Allegato 2, è organizzato in modo da potersi integrare con il presente PdG, sia nell'ambito della Parte I – Quadro conoscitivo, che per la Parte II – Strategie gestionali e azioni di tutela attiva (in riferimento ai Siti Natura 2000 e in particolare alle strategie e azioni di conservazione, alle azioni di valorizzazione, al programma di monitoraggio).

## **STUDIO AMBIENTALE A SUPPORTO DELLA REDAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DELLA RETE DI RISERVE DELLA SARCA, ALTO, MEDIO E BASSO CORSO (UNIVERSITÀ DI TRENTO)**

Le Reti di riserve Sarca Alto-Medio corso e Basso Sarca hanno affidato al Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica dell'Università degli Studi di Trento un incarico per sviluppare una ricerca interdisciplinare inerente l'analisi della qualità idromorfologica e dell'habitat fluviale nel bacino della Sarca, con particolare riferimento alla gestione delle portate e dei sedimenti nei corsi d'acqua soggetti a produzione idroelettrica e la riqualificazione fluviale, nella prospettiva dell'integrazione ecologica e ambientale dei corsi d'acqua nel territorio alpino.

Tale studio, concluso nel 2015 e riportato integralmente in Allegato 3, rispondeva ai seguenti obiettivi:

- Realizzare un quadro conoscitivo relativo alla qualità e funzionalità fluviale e lacustre dell'area di studio, con maggiore attenzione per l'asta principale della Sarca, funzionale alla redazione del PdG, in particolare con riferimento alla caratterizzazione della Rete di riserve;
- Individuare azioni di conservazione, tutela attiva, monitoraggio e successivi studi e approfondimenti, da proporre per la definizione delle strategie gestionali del PdG in merito alle aree fluviali e lacustri esaminate.

A questo scopo sono stati definiti come ambiti specifici di importanza prioritaria la qualità dell'habitat fluviale e lacustre e la gestione dei sedimenti, in riferimento ai molteplici utilizzi dei corpi idrici e in particolare all'uso idroelettrico.

In riferimento al primo obiettivo, la raccolta, sistematizzazione e analisi dei dati esistenti relativi all'area di studio ha riguardato la qualità fisico-chimica, biologica, ecologica ed idromorfologica dei corpi idrici, le serie temporali dei livelli

idrometrici e, dove disponibili, delle portate defluenti in alveo. Questi dati, integrati con rilievi sul campo, determinano la quantificazione delle proprietà dell’habitat fluviale e della qualità morfologica dell’alveo della Sarca.

Per quanto concerne il secondo obiettivo, si è proceduto all’approfondimento delle strategie gestionali, soprattutto in relazione alla qualità dell’habitat fluviale e lacustre, alla gestione dei sedimenti e alla dinamica morfologica, con particolare riferimento ai molteplici utilizzi dei corpi idrici e in particolare all’uso idroelettrico.

È stata inoltre realizzata un’analisi mirata dell’habitat fluviale per la fauna ittica, attraverso uno studio che integra da un lato misure sul campo, modelli biologici multivariati e analisi idro-morfologiche di meso-scala, e dall’altro la modellazione idraulica della qualità dell’habitat per specie ittiche target.

## 5. Percorso di elaborazione del Piano

Il Piano di Gestione è l’esito, oltre che degli studi e agli approfondimenti tecnici, anche delle numerose idee progettuali elaborate dalle realtà locali all’interno del laboratorio partecipativo territoriale attivato a supporto della costruzione del PdG nonché delle analisi sul campo condotte dai tecnici PNAB.

Il processo partecipativo è stato attivato con lo scopo di condividere l’iniziativa con gli attori locali e definire con loro azioni e modalità d’intervento di tutela e valorizzazione del territorio della Rete di riserve. Il coinvolgimento dei portatori di interesse è stato realizzato in parallelo alla raccolta e all’elaborazione dei documenti tecnici del Piano di Gestione, affinché ci fosse uno scambio di informazioni e conoscenze; le ricerche e gli approfondimenti degli studi sono infatti stati condivisi e utilizzati come materiale dei lavori di gruppo.

Il percorso di elaborazione del piano è schematizzato in *Figura 2*.

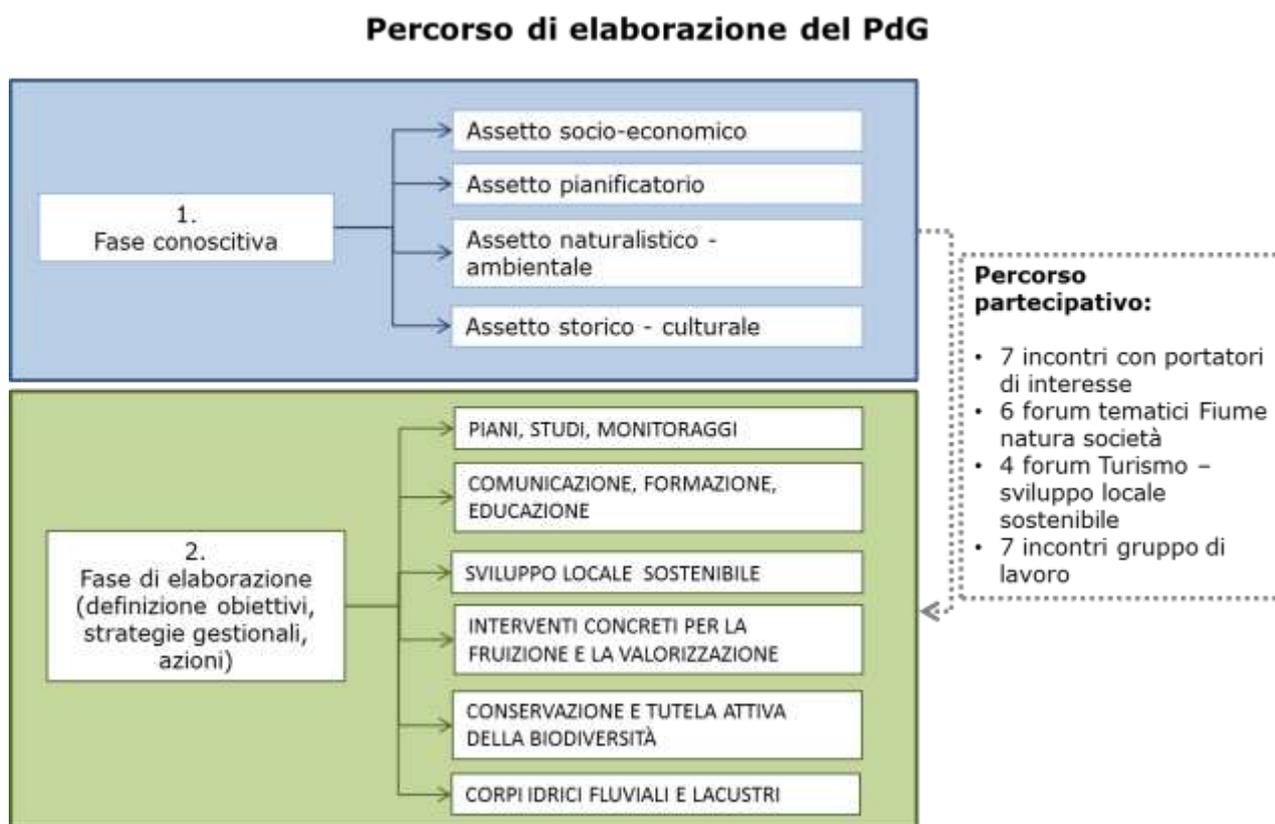


Figura 2 Percorso di elaborazione del Piano di Gestione delle Reti di riserve della Sarca

### Percorso partecipativo

L'avvio del percorso di partecipazione è stato caratterizzato dalla mappatura degli attori da coinvolgere.



Si è scelto di favorire una partecipazione inclusiva degli attori, senza prevedere una selezione dei partecipanti sulla base di criteri di rappresentatività, in quanto i temi affrontati durante i forum avrebbero toccato una molteplicità di tematiche (natura, ambiente, turismo, sviluppo, qualità dell'acqua, ecc) interessanti una pluralità di attori locali. Questa scelta evidenzia il ruolo attivo riconosciuto ai soggetti locali considerato strategico non solo per l'ideazione delle proposte, ma anche nelle successive fasi di attuazione delle singole azioni progettuali nell'ottica di favorire una continua partecipazione e condivisione al progetto della Rete di riserve.

L'elaborazione della **mappa degli attori** è quindi stata condotta effettuando una ricognizione del tessuto sociale e del mondo del volontariato, degli attori istituzionali, di quelli economici e produttivi, considerando sia il *livello di interesse* dei potenziali attori: "quanto il processo per la definizione del Piano di Gestione della Sarca poteva influire sugli obiettivi-attività dell'attore? Le potenziali azioni progettuali potevano interessare l'attore? e il *livello d'influenza* ovvero, quanto l'attore poteva essere in grado di influenzare l'impostazione e il raggiungimento degli obiettivi del percorso? Quale potere lo stakeholder ha sull'impostazione, l'esecuzione e il risultato del progetto?

I **forum territoriali** sono stati strutturati individuando 4 diversi scenari con l'obiettivo di trattare in maniera più consapevole e dettagliata la varietà degli argomenti sviluppati nel Piano di Gestione:

- scenario 1: Attività di *vision* del parco fluviale,
- scenario 2: Ambiente e natura,
- scenario 3: Acqua, laghi e fiumi
- scenario 4: Turismo e sviluppo sostenibile.

In Allegato 4 è riportata la documentazione del processo partecipativo condotto.



Il processo partecipativo ha permesso di individuare e condividere gli obiettivi, le strategie e le proposte di azione (cfr. Catalogo delle idee – Appendice alla Parte II) per gli ambiti **sviluppo locale sostenibile, valorizzazione /fruizione e comunicazione/educazione**.

La definizione degli altri **obiettivi e delle strategie gestionali** è stata impostata sulla base di alcuni documenti specifici rivolti alle diverse tipologie territoriali (aree con diverso grado di tutela) al fine di aderire più completamente alle esigenze gestionali:

- gli obiettivi e le strategie delle **Aree Protette** sono state assunte prioritariamente dallo studio propedeutico "*Piani di gestione relativi alle Zone Speciali di Conservazione afferenti al territorio delle Reti di riserve della Sarca*" (Studio Pan, 2015), integrato con le informazioni contenute nell'Inventario;
- per le **Aree di Integrazione Ecologica** i criteri, gli obiettivi e le strategie sono stati desunti dall' Inventario dell'ATO Sarca;

- per il **fiume Sarca**, oltre che dai sopralluoghi, obiettivi e strategie sono derivati dallo “*Studio ambientale a supporto della redazione del Piano di Gestione delle Reti di riserve della Sarca*” (Zolezzi, Università di Trento, 2015).

## 6. Durata del Piano

Come stabilito dagli accordi di programma e dagli strumenti di riferimento di livello provinciale la **durata del Piano di gestione è fissata in anni 12** dalla data di approvazione da parte della Giunta Provinciale.

Questo arco temporale di validità generale del Piano riguarda l'intero impianto strategico costituito dagli obiettivi e dalle strategie relative a tutti gli ambiti di intervento del PdG, con **specifico riferimento alla Parte II del presente PdG**:

- Obiettivi e strategie - Conservazione e tutela attiva della biodiversità;
- Obiettivi e strategie - Conservazione e tutela attiva dei corpi idrici;
- Obiettivi e strategie - Piani, studi e monitoraggi;
- Obiettivi e strategie - Comunicazione, formazione, educazione;
- Obiettivi e strategie - Sviluppo locale sostenibile;
- Obiettivi e strategie - Fruizione e valorizzazione.

**Anche le Azioni di conservazione e tutela attiva della biodiversità e dei corpi idrici sono definite per l'intera durata del Piano (12 anni)**, perché rispondono agli obiettivi di conservazione definiti dall'Unione Europea per la Rete Natura 2000 e perché, per essere efficaci, necessitano di continuità sul medio-lungo periodo; variazioni potranno verificarsi solo nel caso in cui i monitoraggi scientifici mettano in luce la necessità di attuare modifiche nell'applicazione delle misure di conservazione e connettività ecologica.

**Per le Azioni afferenti agli altri ambiti di intervento del PdG è individuato un "Catalogo delle idee" (Appendice alla Parte II), contenente una raccolta di azioni attuabili nel periodo di validità del Piano.** Tali Azioni per la loro natura più operativa richiedono di essere sottoposte a verifica, revisione e riprogrammazione con tempistiche più brevi, in coerenza con la flessibilità che caratterizza il processo negoziale alla base dell'istituzione della Rete di riserve.

A partire dal Catalogo delle idee, saranno selezionate le Azioni da attuare tramite il programma triennale degli interventi. **Alla scadenza del primo triennio saranno aggiornate le schede del "Catalogo delle idee" relative agli ambiti Piani, studi e monitoraggi; Comunicazione, formazione, educazione; Sviluppo locale sostenibile; Fruizione e valorizzazione:** saranno prese in esame le azioni contenute nel Catalogo delle idee per una verifica e validazione e per una corretta e compiuta definizione del quadro finanziario per il triennio successivo, saranno inoltre esaminate ulteriori proposte di azione, che potranno essere formulate dagli Enti locali nell'ambito di un'apposita procedura partecipativa. La rinegoziazione delle Azioni potrà rispondere alle mutate condizioni e fabbisogni locali, pur nell'ambito di una dimensione strategica che rimane valida per l'intera durata del PdG, a meno di specifiche varianti.

Oltre che alla scadenza del triennio, il Piano potrà essere sottoposto a variante in tutti i casi in cui gli organi di governo lo ritengano necessario e seguendo la procedura prevista per l'approvazione.

## **Quadro conoscitivo**

## 1. ZONIZZAZIONE DELLE RETI DI RISERVE

In questa sezione sono individuati gli elementi territoriali di riferimento delle Reti di riserve Sarca Alto-Medio corso e Sarca Basso corso, cioè:

- I Comuni, le Comunità di valle e le Amministrazioni Separate Usi Civici interessate;
- I Siti Natura 2000 e le Riserve locali;
- I corpi idrici fluviali e lacustri, le relative aree di protezione, gli ambiti fluviali ecologici;
- Le aree di integrazione ecologica (AIE).

### 1.1. Comuni e Comunità di Valle

I Comuni firmatari dei due Accordi di Programma per l'istituzione delle Reti di riserve del fiume Sarca sono 27, appartenenti a tre Comunità di Valle (Giudicarie, Valle dei Laghi e Alto Garda – Ledro). Di questi, 6 Comuni non sono direttamente interessati dal corso della Sarca (Bleggio Superiore, Fiavè, Sella Giudicarie, Cavedine, Drena, Riva del Garda).

In Tabella 2 sono elencate le Comunità di Valle, i Comuni, la superficie del Comune e la lunghezza del tratto di fiume che bagna il territorio amministrativo.

CdV	COMUNE	LUNGHEZZA ASTA (Km)	SUPERFICIE COMUNALE COMPLESSIVA (Ha)*	POPOLAZIONE
Giudicarie	BLEGGIO SUPERIORE	0,00	3.266	1.560
	BOCENAGO	1,63	845	385
	BORGO LARES	1,18	2.276	711
	CADERZONE TERME	2,70	1.860	679
	CARISOLO	2,18	2.512	968
	COMANO TERME	8,13	6.809	2.963
	FAVE'	0,00	2.430	1.106
	GIUSTINO	0,80	3.939	743
	MASSIMENO	0,16	2.103	126
	PELUGO	1,20	2.298	401
	PINZOLO	9,12	6.932	3.059
	PORTE DI RENDENA	3,26	4.073	1.812
	SAN LORENZO DORSINO	0,60	7.391	1.588
	SELLA GIUDICARIE	0,00	8.590	2.953
	SPIAZZO	2,79	7.106	1.270
	STENICO	2,63	4.926	1.167
	STREMBO	0,52	3.833	560
	TIONE DI TRENTO	3,92	3.324	3.631
TRE VILLE	7,77	8.136	1.434	
Valle dei Laghi	CAVEDINE	0,00	3.822	5.075
	MADRUZZO	4,09	2.893	2.928
	VALLELAGHI	0,99	7.244	2.870
Alto Garda e Ledro	ARCO	7,79	6.324	17.588
	DRENA	0,00	834	572
	DRO	12,05	2.795	4.969
	NAGO-TORBOLE	1,80	2.837	2.895
	RIVA DEL GARDA	0,00	4.257	17.190
<b>TOTALE</b>		<b>75,30</b>	<b>113.657</b>	<b>81.203</b>

\*NB: Il valore indicato in tabella si riferisce all'intero territorio comunale. Va tuttavia tenuto presente che, ai sensi della normativa vigente, le porzioni di territorio ricadenti all'interno del PNAB sono escluse dalla Rete di riserve. La superficie

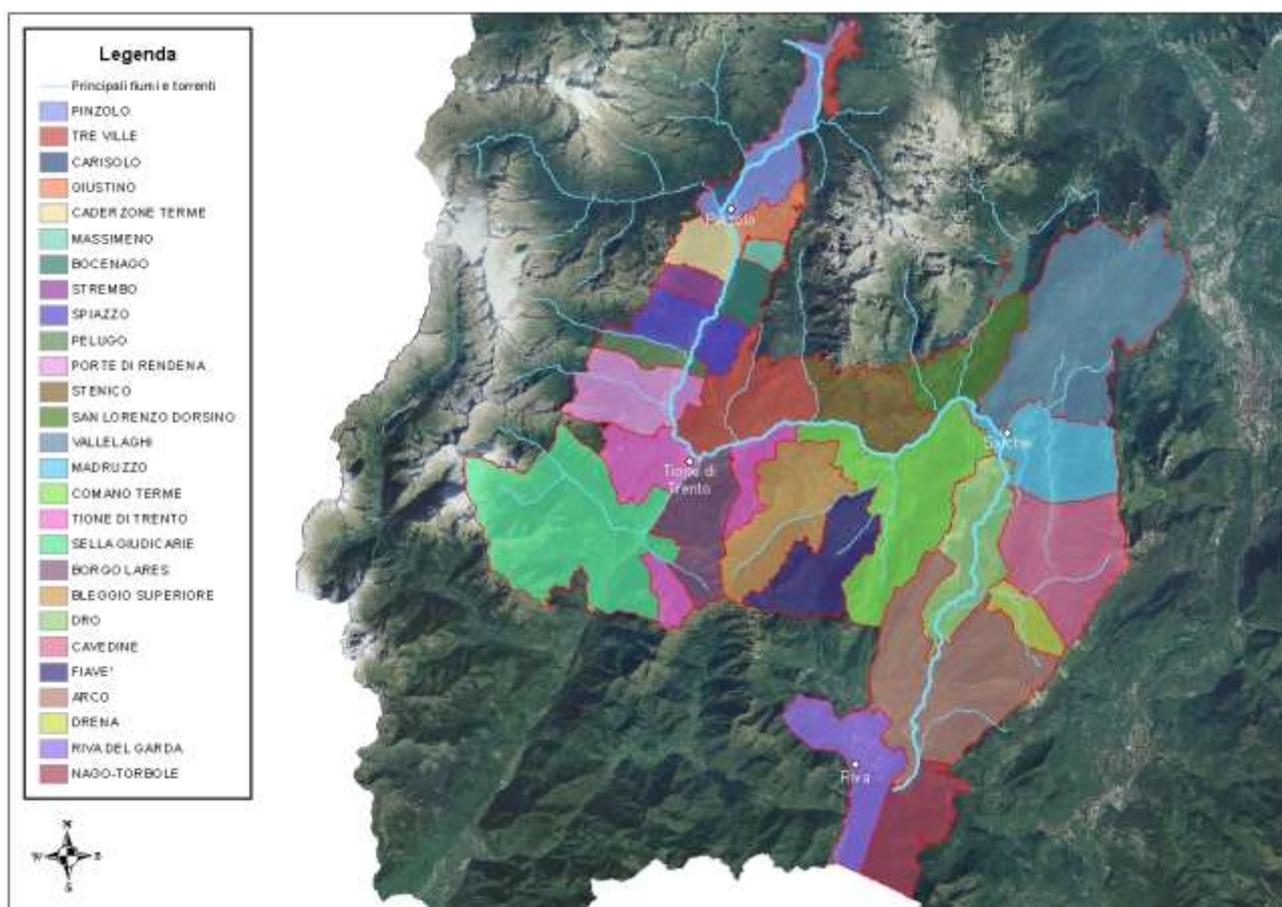
complessiva dei Comuni delle Reti di riserve, escluso il territorio compreso nel PNAB è pertanto pari a 69.536 ha. Escludendo anche le porzioni di territorio comunale indicativamente ricadenti nell’ambito di azione delle RR confinanti (RR Alpi Ledrensi, Bondone e PNL Baldo), tale superficie risulta pari a 61.151 ha.

*Tabella 2 Comuni e Comunità di Valle dell’ambito di riferimento della Rete di riserve della Sarca*

Nel suo corso, la Sarca interessa inoltre i territori di 4 Amministrazioni Separate Usi Civici:

- A.S.U.C. Dasindo
- A.S.U.C. Fiavè
- A.S.U.C. Saone
- A.S.U.C. Verdesina

**L’area di riferimento delle Reti di riserve della Sarca (rappresentata in Figura 3) è costituita dai territori dei Comuni elencati, escluse le aree ricadenti entro i confini del Parco Naturale Adamello Brenta e le aree di influenza delle altre Reti di riserve confinanti con le Reti di riserve della Sarca (Rete di riserve Alpi Ledrensi, Parco Naturale Locale del Monte Baldo, Rete di riserve del Bondone), come previsto dalla Legge provinciale n. 11/2007.**



*Figura 3 L’area di riferimento delle Reti di riserve della Sarca*

## 1.2. Siti Natura 2000 e Riserve locali

Nel territorio ricompreso nelle Reti di riserve Alto - Medio e Basso corso sono presenti **10 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) di cui alla Rete europea Natura 2000 e 19 Riserve locali**, ai sensi della LP 11/2007.

In \* *NB* La superficie totale delle Aree protette è inferiore alla somma delle superficie dei siti Natura 2000 e delle Riserve locali, poiché le Riserve locali “Le Sole A e B”, che hanno una superficie pari a 6,44 ha, ricadono all’interno della ZSC “Le Sole”.

Tabella 3 sono elencate le diverse aree protette secondo la loro ubicazione e tipologia, con la loro superficie.

SITI NATURA 2000			
NOME	LOCALITÀ	COMUNI INTERESSATI	SUPERFICIE (Ha)
ZSC IT3120109 “Valle Flanginech”	Valle Flanginech	Giustino	80,72
ZSC IT3120152 “Tione – Villa Rendena”	Tione – Villa Rendena	Tione di Trento,	180,07
		Villa Rendena	4,59
ZSC IT3120159 “Le Sole” [entro cui ricadono le Riserve Locali “Sole A e B”]	Le Sole e dintorni	Tione di Trento	10,16
ZSC IT3120068 “Fiavè” [coincidente con la Riserva Naturale Provinciale “Fiavè”]	Fiavè	Fiavè	137,25
ZSC IT3120069 “Torbiera Lomasona” [coincidente con la Riserva Naturale Provinciale “Lomasona”]	Valle della Lomasona	Lomaso	25,96
ZSC IT3120055 “Lago di Toblino” [coincidente con la Riserva Naturale Provinciale “Lago di Toblino”]	Lago di Toblino	Calavino	170,44
ZSC IT3120115 “Monte Brento”	Monte Brento	Dro	254,30
ZSC IT3120074 “Marocche di Dro” [coincidente con la Riserva Provinciale “Marocche di Dro”]	Marocche di Dro	Dro	250,82
ZSC IT3120074 “Bus del Diaol”	Bus del Diaol	Arco	0,00*
ZSC IT3120075 “Monte Brione” [coincidente con la Riserva Naturale Provinciale “Monte Brione”]	Monte Brione	Arco	29,94
		Riva del Garda	37,37
<b>TOTALE SUPERFICIE NATURA 2000</b>			<b>1.181,62</b>

\* Nei Formulari Standard la ZSC ha una superficie (“nominale”) di 1,04 ha: il dato non è riportato in quanto non significativo né desumibile dalla Cartografia citata (il Sito è in grotta).

RISERVE LOCALI			
NOME	LOCALITÀ	COMUNI INTERESSATI	SUPERFICIE (Ha)
Riserva Locale Zeledria (B)	Pressi Malga Zeledria	Pinzolo	0,54
Riserva Locale Zeledria (C)	Pressi Malga Zeledria	Pinzolo	0,61
Riserva Locale “Caderzone”	Caderzone	Caderzone, Bocenago	24,23
Riserva Locale “Ches”	Ches	Spiazzo	0,84
Riserva Locale “Iscla”	Iscla	Villa Rendena, Daré	6,88
Riserva Locale “Blano (A)”	Le Sole e dintorni	Tione di Trento	0,92
Riserva Locale “Blano (B)”	Le Sole e dintorni	Tione di Trento	0,96
Riserva Locale “Sole (A)”	Le Sole e dintorni	Tione di Trento	4,69
Riserva Locale “Sole (B)”	Le Sole e dintorni	Tione di Trento	1,75

RISERVE LOCALI			
NOME	LOCALITÀ	COMUNI INTERESSATI	SUPERFICIE (Ha)
Riserva Locale “Saone”	Piana di Saone	Tione di Trento	0,91
Riserva Locale “Selecce – Molina”	Piana di Saone	Tione di Trento	5,43
Riserva Locale “San Faustino”	Piana di Saone	Ragoli	0,67
Riserva Locale “Saone – Pez”	Piana di Saone	Tione di Trento, Ragoli	21,96
Riserva Locale “Caiane”	Caiane	Bleggio Superiore	0,48
Riserva Locale “Lomasona”	Valle della Lomasona	Lomaso	9,88
Riserva Locale “Pozza del Prete”	Valle della Lomasona	Lomaso	0,71
Riserva Locale “Ischia di Sopra”	Dro	Dro	2,23
Riserva Locale “Le Gere”	Dro	Dro	1,71
Riserva Locale “Val di Gola”	Tra Riva del Garda e Limone	Riva del Garda	2,31
<b>TOTALE SUPERFICIE RISERVE LOCALI</b>			<b>87,71</b>

<b>TOTALE SUPERFICIE AREE PROTETTE (al netto delle sovrapposizioni)</b>	<b>1.262,89 ha*</b>
---	---------------------

\* NB La superficie totale delle Aree protette è inferiore alla somma delle superficie dei siti Natura 2000 e delle Riserve locali, poiché le Riserve locali “Le Sole A e B”, che hanno una superficie pari a 6,44 ha, ricadono all’interno della ZSC “Le Sole”.

*Tabella 3 Elenco delle aree protette ai sensi della LP 11/2007 appartenenti alle Reti di riserve della Sarca*

### **1.3. Corpi idrici fluviali e lacustri, aree di protezione e ambiti fluviali di interesse ecologico**

#### **Corpi fluviali**

Il fiume Sarca nasce in alta Val Rendena fra Pinzolo e Carisolo dalla confluenza della Sarca di Campiglio, della Sarca Nambrone e della Sarca di Genova, si estende per 75 km ed è il principale tributario del Lago di Garda.

La Sarca percorre la Val Rendena in direzione Nord-Sud fino a Tione di Trento, dove gira in direzione Est-Ovest per attraversare le Valli Giudicarie e sfociare nel bacino artificiale di Ponte Pià e proseguire fino alle Sarche. Riprende infine un andamento Nord-Sud all'altezza delle Sarche e raggiunge il Lago di Garda a valle di Torbole.

I principali affluenti della Sarca in Val Rendena sono:

- **destra orografica:** Rio Bondal, Rio Salamoni, Rio Val di Casa (emissario del Lago di Vacarsa), Rio delle Pozze, Rio Val dell'Acqua, Rio Valle dei Vaganoi (o Valle dell'acqua marcia), Rio Ruina, Rio Vagugn, Rio Dugal, Rio Val di Casa (o di Borzago), Rio Bedù di Pelugo, Rio Val Ceresina, Rio Bedù di Villa, Rio Maftina, Rio Finale;
- **sinistra orografica:** Rio Plazzola, Rio Vadaione, Rio Flanginech, Rio Fontanac, Rio Fontanelle, Rio di Varcé, Rio Val di Pac, Rio Pradei, Rio Acquabona, Rio Molini, Rivo la Val, Rio Nisafra, Rio Re, Rio Valle Vercé, Rio Ches, Rio Roncaiolo, Rio Farandino, Rio Frana, Rio Vallarsa.

Tra quelli sopra elencati, gli affluenti più importanti sono il Rio Bedù di Pelugo, il Rio Bedù di Villa e il Rio Finale, tutti in destra orografica.

Il tratto della Sarca dalla Busa di Tione alle Sarche è caratterizzato da un numero di affluenti più limitato:

- **destra orografica:** Torrente Arnò (dalla Val di Breguzzo), Rio Squero (o Molino), Rio Folon di Zuclo, Rio Rediver, Rio del Cioc, Rio le Val, Rio dell'Angelo, Rio del Ri, Rio Tanfurin, Rio Sorgente Spiazzi, Torrente Duina (in cui confluiscono i corsi d'acqua del Bleggio e del Lomaso), Rio di Comano;
- **sinistra orografica:** Rio Manez, Rio Denola, Rio Val Vesé, Rio El Pison, Rio Val Algone, Rio Bianco (da sorgenti carsiche), Rio Val Laone (dall'omonima valle), Rio di Seo e Premione, Torrente Ambiez, Rio Bondai.

Tra quelli sopra elencati, gli affluenti più importanti sono: Torrente Arnò, Torrente Duina, Rio Algone, Torrente Ambiez e Rio Bondai.

Le modifiche apportate al reticolo idrografico della Sarca nel territorio della Valle dei Laghi e dell'Alto Garda in seguito alle opere di sfruttamento idroelettrico, hanno pesantemente alterato il naturale sistema di affluenti del fiume. Se si escludono le canalizzazioni ENEL, fra le quali la principale del Rio Rimone, emissario del Lago di Cavedine, in questo tratto gli affluenti si limitano a:

- **sinistra orografica:** Rio Salagoni, Rio Gaggio, Rio Ir e Rio Salone.

I torrenti in destra orografica della Sarca confluiscono direttamente nel Lago di Garda.

#### **Ambiti fluviali di interesse ecologico e aree di protezione fluviale**

La Rete di riserve è costituita anche dagli ambiti fluviali di interesse ecologico individuati e disciplinati dal piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche (PGUAP) e dalle aree di protezione fluviale individuate e disciplinate dal piano urbanistico provinciale (PUP).

Per il calcolo delle superfici complessive ricadenti in queste tipologie di aree sono state considerate le seguenti fonti:

- gli "Ambiti fluviali di interesse ecologico" definiti dal PGUAP per gli ambiti territoriali della Valle dei Laghi e Alto Garda e Ledro;
- le "Aree di protezione fluviale" individuate dal Piano Stralcio "Aree di protezione fluviale e reti ecologiche ambientali, aree agricole ed agricole di pregio" del PTC Giudicarie<sup>5</sup>, stabilite riproiettando gli "ambiti ecologici" individuati dal PGUAP attraverso l'applicazione del metodo definito dall'APPA e basato sull'utilizzo del IFF.

<sup>5</sup> I PTC delle altre due Comunità di Valle interessate dalle Reti di riserve della Sarca sono in fase di redazione. Quando approvati anch'essi conterranno la riproiezione degli ambiti ecologici del PGUAP per i tratti del fiume di propria competenza.

In \*Le superficie degli ambiti fluviali ecologici e delle aree di protezione fluviale non comprendono la superficie dell'alveo

Tabella 4 sono riportate le superfici dell'alveo del fiume Sarca, delle aree di protezione fluviale individuate dal PTC delle Giudicarie e degli ambiti fluviali di interesse ecologico individuati dal PGUAP per le Comunità dell'Alto Garda e Ledro e della Valle dei Laghi.

Comunità	Alveo Sarca (Ha)	Ambiti fluviali ecologici - PGUAP (Ha)*	Aree di protezione fluviale - PTC Giudicarie (Ha)*	TOTALE (Ha)
Giudicarie	188,27	---	773,31	961,58
Valle dei Laghi	24,06	95,48	---	119,54
Alto Garda e Ledro	79,39	186,98	---	266,37
<b>TOTALE</b>	<b>291,72</b>		<b>1.055,77</b>	<b>1.347,49</b>

\*Le superficie degli ambiti fluviali ecologici e delle aree di protezione fluviale non comprendono la superficie dell'alveo

Tabella 4 Superficie degli Ambiti fluviali ecologici e delle aree di protezione fluviale della Sarca

Il PTC delle Giudicarie individua anche le Aree di protezione fluviale per gli affluenti della Sarca presenti nel territorio, come evidenziato in Tabella 5, per l'insieme degli affluenti:

AFFLUENTI (raggruppati per CdV)	Alveo (Ha)	Aree di protez. fluviale PTC Giudicarie (Ha)*
Giudicarie	107,45	1.172,17*
Valle dei Laghi	17,23	nd
Alto Garda e Ledro	20,34	nd
<b>TOTALE</b>	<b>145,02</b>	<b>1.172,17</b>

\* Le aree di protezione fluviale sono state calcolate per la sola sezione del corso appartenente al territorio di riferimento delle Reti di riserve della Sarca (cfr. figura 3 "L'area di riferimento"). L'area comprende anche la superficie dell'alveo.

Tabella 5 Aree di protezione fluviale individuate dal PTC delle Giudicarie – Piano Stralcio per gli affluenti della Sarca

### Corpi lacustri e aree di protezione dei laghi

I principali laghi che appartengono alla Rete di riserve sono compresi nell'area del Basso Sarca e sono lago di Santa Massenza, Lago di Toblino e Lago di Cavedine, strettamente legati da una comune evoluzione geomorfologia cominciata successivamente all'ultima glaciazione. I laghi di Santa Massenza e Toblino svolgono una funzione pratica di serbatoi idroelettrici che ha causato sensibili alterazioni fisiche, idriche e biologiche, come l'aumento della torbidità e della turbolenza dell'acqua, oltre che la diminuzione del tempo di ricambio della temperatura dell'acqua che li rendono difficilmente balneabili, inoltre viene alterata anche la produttività lacustre che risulta limitata.

Laghi minori sono: il Lago di Lagolo, il Lago Bagattoli e il Laghisol, all'interno del Sito Natura 2000 delle Marocche di Dro, il Lago di Roncone, il Lago di Madonna di Campiglio. Nel territorio delle Reti di riserve sono poi presenti diversi altri laghi d'alta quota (lago di Vacarsa, lago Creper di Stracciola, lago Neri, lago Centrale La Rocca, Lago di Malga Avalina).

Rispetto alle aree di protezione dei laghi il PUP conferma sostanzialmente l'impostazione vigente nella consapevolezza che la salvaguardia delle condizioni ecosistemiche e dei caratteri di naturalità dei laghi trentini passa necessariamente attraverso la tutela delle acque nonché attraverso una attenta protezione delle aree spondali. Specifici approfondimenti della perimetrazione sono stati condotti in corrispondenza di alcuni bacini, in ragione delle effettive caratteristiche morfologiche del contesto o di strumenti di pianificazione attuativa finalizzata a interventi complessivi di valorizzazione. La tavola delle reti ecologiche e ambientali del PUP individua le aree di protezione dei laghi situati a quota inferiore a 1600 metri sul livello del mare. Per gli altri laghi l'estensione delle aree di protezione è determinata in metri 100 dalla linea di massimo invaso, misurati sul profilo naturale del terreno.

In Tabella 6 sono riportate le superfici dei laghi citati e delle relative aree di protezione lacustre.

NOME	Superficie (ha)	Area di protezione lacustre (ha)
Lago di Santa Massenza	29,41	142,77
Lago di Toblino	70,4	
Lago di Cavedine	87,8	63,35
Lago di Lagolo	2,29	3,15
Lago Bagattoli	0,31	3,9
Laghisol (Marocche)	0,28	7,7
Lago di Roncone	1,98	13,26
Lago di Madonna di Campiglio	Superficie conteggiata in alveo Sarca	--
Lago di Ponte Pià	Superficie conteggiata in alveo Sarca	18,4
Lago di Molveno	Superficie lacustre non compresa nel territorio della RR	17,44
Lago di Garda	Superficie lacustre non compresa nel territorio della RR	215,62
<b>TOTALE</b>	<b>192,47</b>	<b>485,59</b>

Tabella 6 Superficie dei Laghi appartenenti alle Reti di riserve della Sarca e relative aree di protezione lacustre

#### 1.4. Aree di integrazione ecologica

Oltre alle aree di cui ai paragrafi 1.2. e 1.3, che appartengono alla Rete in forza della normativa di riferimento, il Piano individua “ambiti territoriali per l'integrazione ecologica dei siti e delle riserve che costituiscono la rete”, definendo eventuali apposite misure di tutela degli ambiti stessi.

Le aree di integrazione ecologica (AIE) individuate dal presente PdG sono costituite dagli elementi individuati nell’ambito del LIFE TEN – Inventario A.T.O. Sarca e in particolare comprendono:

- Gli hot-spot flora;
- Gli hot-spot fauna;
- I corridoi ecologici.

A tali elementi sono stati integrate, in virtù della loro rilevanza naturalistica e di connettività ecologica, le superfici dei castagneti.

La superficie complessiva delle Aree di Integrazione Ecologica (AIE) è pari a **12.897,84 ettari**, come mostrato nella tabella seguente.

Elementi AIE	Superficie (ha)
Hot-spot flora	1.763,68
Hot-spot fauna	7.227,40
Corridoi ecologici	6.949,71
Castagneti	43,38
<b>TOTALE AIE (al netto delle sovrapposizioni)</b>	<b>10.959,41*</b>

\*Nota bene: la superficie totale è inferiore alla somma delle singole superfici poiché le diverse tipologie di aree sono in parte sovrapposte.

## 1.5. Riepilogo

<b>A. ENTI E POPOLAZIONE RESIDENTE</b>	<b>N.</b>	<b>Ha</b>
COMUNITÀ DI VALLE	3	--
COMUNI	27	--
POPOLAZIONE RESIDENTE (2017)	81.203	--
SUPERFICIE COMUNALE – Comuni sottoscrittori dell’Accordo di Programma	--	113.657
SUPERFICIE COMUNALE – Comuni sottoscrittori escluso territorio PNAB	--	69.536
SUPERFICIE COMUNALE – Comuni sottoscrittori escluso territorio PNAB e RR limitrofe (Alpi Ledrensi, Bondone, PNL Baldo)		61.151

<b>B. AREE PROTETTE</b>	<b>SUPERFICIE (ha)</b>
TOTALE SUPERFICIE NATURA 2000	1.181,62
TOTALE SUPERFICIE RISERVE LOCALI	87,71
<b>TOTALE AREE PROTETTE</b>	<b>1.262,89</b>

<b>C. AREE DI INTEGRAZIONE ECOLOGICA (AIE)</b>			<b>SUPERFICIE (ha)</b>
<b>C.1 CORPI IDRICI</b>	<b>SUPERFICIE ALVEO/ SUPERFICIE LACUSTRE (ha)</b>	<b>SUPERFICIE AREE PROTEZIONE FLUVIALE / LACUSTRE (ha)</b>	
SARCA	291,72	1.055,77	1347,49
AFFLUENTI	145,02	1.172,17 (solo Giudicarie)	1317,19
LAGHI	192,47	485,59	678,06
<b>TOTALE CORPI IDRICI</b>	<b>629,21</b>	<b>2.713,53</b>	<b>3.342,74</b>
<b>C.2 AIE DA INVENTARIO ATO SARCA (LIFE TEN)</b>			
<b>TOTALE HOT-SPOT FAUNA, HOT-SPOT FLORA, CORRIDOI ECOLOGICI, CASTAGNETI (al netto di sovrapposizioni)</b>			<b>10.959,41</b>
<b>C.3 AIE TOTALI</b>			
<b>TOTALE AIE DA INVENTARIO SARCA + CORPI IDRICI (al netto di sovrapposizioni)</b>			<b>12.760,86</b>

## NORME, PIANI E PROGRAMMI VIGENTI

Il presente capitolo contiene una presentazione sintetica dei principali strumenti normativi di riferimento per il PdG e degli strumenti di pianificazione vigenti nel territorio della Rete di riserve che interagiscono con il PdG.

Per i Piani e i Programmi sono evidenziate le interazioni potenziali con il PdG, riconducibili a tre tipologie:

- La prima tipologia riguarda i Piani che presentano una cogenza/prevalenza rispetto al PdG, in virtù della normativa di settore, per quale il PdG deve assumere obiettivi, indirizzi e elementi prescrittivi di un altro strumento (è il caso ad esempio del PGUAP e del Piano stralcio del PTC Giudicarie per quanto concerne l'individuazione degli Ambiti fluviali di interesse ecologico e delle aree di protezione fluviale);
- La seconda tipologia riguarda i Piani che hanno obiettivi al cui raggiungimento concorre anche il PdG, con una evidente sinergia di azione fra i due strumenti (è il caso ad esempio della Carta ittica e dei Piani di pesca per quanto riguarda il miglioramento della qualità degli habitat fluviale, o dei Documenti preliminari dei PTC di Comunità di Valle, per ciò che concerne gli obiettivi in materia di turismo sostenibile e filiera agroalimentare locale di qualità, o, ancora, del PTA in riferimento agli obiettivi di qualità delle acque);
- La terza tipologia riguarda i Piani rispetto ai quali il PdG potrà fornire eventuali contributi (azioni, indirizzi, misure di conservazione) (ad esempio, integrando le Misure di Conservazione delle Zone di Conservazione Speciale o fornendo elementi da recepire nei PRG).

La Tabella 7 presenta la sintesi degli strumenti individuati e le principali interazioni di ciascuno di essi con il PdG delle Reti di riserve della Sarca.

STRUMENTO (NORMA, PIANO, PROGRAMMA)	SINTESI DEGLI ASPETTI RILEVANTI	PRINCIPALI INTERAZIONI CON IL PDG DELLA SARCA
<p><b>L.P. n. 11/2007 Legge provinciale sulle foreste e sulla protezione della natura</b></p>	<p>La Legge è finalizzata a migliorare la stabilità fisica e l'equilibrio ecologico del territorio forestale e montano, nonché a conservare e a migliorare la biodiversità, al fine di perseguire un adeguato livello possibile di stabilità dei bacini idrografici, dei corsi d'acqua e di sicurezza per l'uomo, di qualità dell'ambiente e della vita e di sviluppo socioeconomico della montagna.</p> <p>Gli aspetti più rilevanti in questo contesto riguardano le previsioni in materia di Aree protette e di Gestione dei corsi d'acqua.</p>	<p>Ai sensi del Capo IV Riserve naturali provinciali e riserve locali - Art. 47 Rete di riserve, la norma prevede l'istituzione della rete di Riserve e definisce i contenuti del Piano di Gestione. Essa prevede anche la possibilità che, verificato il rispetto di alcuni criteri, le Reti di riserve assumano la denominazione di "Parco naturale locale" (art. 48).</p> <p>Ai sensi del Capo II, la norma stabilisce le previsioni in materia di Rete Natura 2000, cui il PdG deve attenersi, dandone attuazione.</p> <p>Infine, ai sensi dell'Art. 9 – "Principi per la gestione dei corsi d'acqua", la norma detta gli indirizzi per la buona gestione dei corsi d'acqua, cui il PdG deve ottemperare.</p>
<p><b>L.P. n. 18/1976 Legge provinciale sulle acque pubbliche</b></p>	<p>La Legge disciplina l'esercizio da parte della Provincia (Servizio Bacini Montani) delle funzioni che riguardano la titolarità del demanio idrico provinciale. Le attività e gli interventi disciplinati dalla legge sono svolti in armonia con quanto previsto dal PGUAP.</p> <p>Fra le funzioni attribuite dalla Legge alla Provincia vi sono l'esecuzione e la manutenzione delle opere idrauliche, la polizia idraulica, cioè la disciplina degli interventi eseguiti da terzi sulle proprietà demaniali e nelle fasce di rispetto idraulico non solo ai fini della sicurezza idraulica, ma anche ai fini del rispetto dei principi di cui al comma 9 della LP 11/2007.</p>	<p>Ai sensi della normativa, la Provincia esercita i compiti di esecuzione e manutenzione delle opere idrauliche e di polizia idraulica (disciplina interventi eseguiti da terzi sulle proprietà demaniali e nelle fasce di rispetto idraulico non solo ai fini della sicurezza idraulica, ma anche con riferimento all'applicazione dei "principi per la gestione dei corsi d'acqua") dalla confluenza del Sarca di Nambino con il Sarca di Genova al Lago di Garda.</p>
<p><b>Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP)</b>                      [Approvato con DPR 15 febbraio 2006 "Esecutività del piano generale per l'utilizzazione delle acque pubbliche relativo al territorio della Provincia autonoma di Trento" –</p>	<p>Il PGUAP è lo strumento di governo delle risorse idriche che la Provincia ha adottato d'intesa con lo Stato sulla base del progetto elaborato da un Comitato paritetico composto da rappresentanti di entrambi gli enti. Equivale ad un vero e proprio Piano di Bacino di rilievo nazionale e pertanto le sue previsioni e prescrizioni costituiscono direttive nei confronti degli strumenti di pianificazione territoriale come il Piano Urbanistico Provinciale ed i Piani Regolatori Generali dei Comuni.</p>	<p>Il PGUAP individua il reticolo idrografico come sistema ideale sul quale disegnare la trama portante delle reti ecologiche.</p> <p>Gli ambiti fluviali di interesse ecologico sono uno degli elementi costitutivi della Rete di riserve, ai sensi della LP 11/2007.</p>

STRUMENTO (NORMA, PIANO, PROGRAMMA)	SINTESI DEGLI ASPETTI RILEVANTI	PRINCIPALI INTERAZIONI CON IL PDG DELLA SARCA
<p>Ultimo provvedimento di attuazione Delibera della Giunta provinciale n. 886 di data 26 maggio 2015]</p>	<p>Il PGUAP è diretto a programmare l'utilizzazione delle acque per i diversi usi e contiene le linee fondamentali per una sistematica regolazione dei corsi d'acqua, con particolare riguardo alle esigenze di difesa del suolo, e per la tutela delle risorse idriche.</p> <p>Di particolare rilievo è la definizione di tre tipologie di "ambiti fluviali" che concorrono assieme al raggiungimento degli obiettivi di prevenzione del rischio idrogeologico, connessione ecologica, ricomposizione e valorizzazione paesaggistica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli ambiti fluviali idraulici, che coincidono con le aree a pericolo di esondazione fino a 200 anni di tempo di ritorno. Su di essi salvo casi particolari va evitata la realizzazione di nuove strutture. Il PUP dovrà recepire la perimetrazione di questi ambiti e le relative norme.</li> <li>- Gli ambiti fluviali di interesse ecologico, che assolvono allo stesso tempo alla funzione di corridoi ecologici e di fasce tampone e che sono distinti in "ambiti di valenza elevata, mediocre, bassa". La distinzione si basa sull'indice di Funzionalità Fluviale (IFF): in particolare, gli ambiti a valenza elevata sono rappresentati da poligoni, gli ambiti a valenza mediocre sono rappresentati da un buffer di 30 m calcolato dalla riva, gli ambiti a valenza bassa, che insistono nelle aree fortemente urbanizzate, dove non è adeguata l'individuazione di un'areale attorno al fiume. Il PUP deve recepire la perimetrazione e proporre le norme di tutela ai Comuni per i relativi PRG. I Comuni, a loro volta, hanno facoltà di adottare vincoli più specifici e di operare adattamenti alla forma di questi ambiti.</li> <li>- Gli ambiti fluviali di interesse paesaggistico: essi rispondono all'esigenza di salvaguardare le tipicità dei paesaggi fluviali, attraverso criteri di "analisi visuale" in grado di orientare e regolamentare gli interventi che possono compromettere questa tipicità. I criteri utilizzati per la loro definizione riguardano: la naturalità, la continuità, la fruibilità. Il PUP propone la perimetrazione e le norme di tutela ai Comuni per i relativi PRG. I</li> </ul>	

STRUMENTO (NORMA, PIANO, PROGRAMMA)	SINTESI DEGLI ASPETTI RILEVANTI	PRINCIPALI INTERAZIONI CON IL PDG DELLA SARCA
	<p>Comuni, a loro volta, hanno facoltà di adottare vincoli più specifici e di operare adattamenti alla forma di questi ambiti.</p> <p>Il PGUAP ha introdotto significative disposizioni volte al contenimento dei consumi nonché i nuovi criteri per il rilascio delle concessioni anche in relazione alla tutela delle acque, in particolare l’obbligo di rilasciare in alveo il Deflusso Minimo Vitale (DMV).</p>	
<p><b>Piano Urbanistico Provinciale (PUP) della Provincia autonoma di Trento</b>                      [Approvato con LP 27 maggio 2008, n. 5 Approvazione del nuovo piano urbanistico provinciale]</p>	<p>Il Piano urbanistico provinciale si configura come cornice strategica per la definizione di linee di azione rispetto al contesto territoriale, finalizzate a uno sviluppo concertato e condiviso.</p> <p>Il sistema ambientale è concepito dal PUP come “rete ecologica e ambientale, definita sulla base della pianificazione su acque, aree protette e in genere naturali: in sostanza, risorse idriche e relative aree di protezione, aree a più forte naturalità come i parchi naturali, SIC e ZPS, riserve, aree che presentano elevata integrità come rocce e ghiacciai.</p> <p>Nello specifico il PUP evidenzia la necessità di ridurre la pressione dello sviluppo urbanistico attorno ai corpi idrici naturali, in particolare di fondovalle, ridando al fiume il suo ruolo di asse portante del paesaggio e di ecosistema naturale ad elevata biodiversità, in grado di rigenerare costantemente la qualità delle acque.</p>	<p><i>In virtù dell’art. 50 della LP 11/2007, il PdG deve essere coerente con la pianificazione urbanistica provinciale e con le relative norme di attuazione.</i></p> <p>Per quanto concerne le “aree di protezione fluviale”, il PUP le individua in coincidenza con gli Ambiti fluviali di interesse ecologico individuati dal PGUAP, demandando ai Piani territoriali di Comunità la loro precisa identificazione.</p>
<p><b>PTC Giudicarie - Piano Stralcio “Aree di protezione fluviale e reti ecologiche ambientali, aree agricole ed agricole di pregio”</b>                      [Approvato con deliberazione di giunta provinciale n. 1425 del 24 agosto 2015]</p>	<p>La normativa provinciale, per agevolare l’adozione del Piano Territoriale della Comunità, relativa a tematiche che necessitano di tempestiva risposta alle richieste della collettività, ha introdotto la facoltà per le Comunità di adottare il piano per stralci. La Comunità delle Giudicarie ha già ottenuto l’adozione definitiva del Piano Stralcio delle aree di protezione fluviale e reti ecologiche – ambientali, aree agricole ed agricole di pregio.</p> <p>Il Piano stralcio definisce le Aree di protezione fluviale (distinte in aree di valenza ecologica, di valenza ecologica elevata, di valenza paesaggistica), ripерimетrando gli “ambiti ecologici” individuati dal PGUAP attraverso l’applicazione del metodo definito dall’APPA e basato sull’utilizzo del IFF.</p>	<p>Le Aree di protezione fluviale sono uno degli elementi costitutivi della Rete di riserve ai sensi della LP 11/2007.</p>

STRUMENTO (NORMA, PIANO, PROGRAMMA)	SINTESI DEGLI ASPETTI RILEVANTI	PRINCIPALI INTERAZIONI CON IL PDG DELLA SARCA
<p><b>Piano di Tutela delle Acque (PTA)</b> [Approvato con delibera della Giunta Provinciale n. 23 di data 16 febbraio 2015 – Aggiornamento dicembre 2017]</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque definisce gli obiettivi di qualità dei fiumi, dei laghi e delle acque sotterranee in Trentino e contiene le misure necessarie per raggiungere e mantenerne buono lo stato chimico ed ecologico. La struttura conoscitiva e propositiva del PTA si poggia su due pilastri fondamentali per individuare le problematiche prioritarie: l’analisi delle pressioni e il monitoraggio dello stato di qualità dell’ambiente acquatico.</p>	<p>Gli obiettivi del PdG Sarca in riferimento alla conservazione e tutela attiva degli habitat connessi con l’asta fluviale e dei corpi idrici sono sinergici al raggiungimento dello stato di qualità buono per tutte le acque del bacino della Sarca, come previsto dal PTA.</p>
<p><b>Documento Preliminare Definitivo al PTC – Alto Garda e Ledro</b> [Approvato con Deliberazione dell’Assemblea di Comunità n. 37 del 19 dicembre 2014]</p>	<p>Delle analisi e strategie contenute nel Documento preliminare, i più significativi in questo contesto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– l’adozione degli obiettivi del Distretto agricolo (l.p. 4 agosto 2008 n.15), fra cui: la salvaguardia, la qualificazione e il potenziamento delle attività agro-silvopastorali; la promozione della fruizione culturale, turistica e ricreativa dell’ambiente; la valorizzazione e il recupero paesistico e ambientale delle fasce di collegamento tra aree urbanizzate e campagna, nonché la connessione delle aree esterne con i sistemi di verde urbano; la promozione dell’equilibrio ambientale dell’area del distretto e delle zone circostanti;</li> <li>– L’attenzione all’importanza della promozione di azioni di recupero e tutela dei corpi idrici;</li> <li>– Lo sviluppo di un sistema di ospitalità unitario, composto di vari fattori di attrattiva naturali e socioculturali integrati in modo da valorizzare il territorio intero. L’offerta sarà composta da prodotti e servizi di ospitalità, dalle risorse storiche e paesaggistiche e dalle infrastrutture di fruizione del luogo, ma dovrà temperare anche un insieme di elementi intangibili come l’attenzione alla sostenibilità ambientale, sociale, culturale ed economica.</li> </ul>	<p>Gli obiettivi del PdG Sarca in merito allo sviluppo socioeconomico sostenibile sono sinergici agli obiettivi inserenti il distretto agricolo, la promozione dei corpi idrici, lo sviluppo di un’offerta turistica unitaria e sostenibile individuate dal Documento preliminare.</p>
<p><b>Documento preliminare definitivo al PTC – Valle dei Laghi</b> [Approvato dal Tavolo Territoriale di Confronto e Consultazione in data 05/11/2013]</p>	<p>Il Documento presenta l’analisi di contesto del territorio e individua alcune strategie vocazionali per l’area, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– perseguire uno sviluppo integrato tra le coltivazioni agricole di pregio e le attività artigianali, ricercando una coerente connessione tra produzione e territorio;</li> </ul>	<p>Gli obiettivi del PdG inerenti allo sviluppo socioeconomico sostenibile appaiono sinergici alle strategie vocazionali individuate dal documento preliminare.</p>

STRUMENTO (NORMA, PIANO, PROGRAMMA)	SINTESI DEGLI ASPETTI RILEVANTI	PRINCIPALI INTERAZIONI CON IL PDG DELLA SARCA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tutelare le coltivazioni vitivinicole di pregio e perseguire lo sviluppo delle aree agricole di anche per produzioni di nicchia e promuovere l'agricoltura di montagna;</li> <li>- perseguire un'equilibrata ed efficiente distribuzione dei poli per servizi e terziario;</li> <li>- creare le condizioni per un migliore insediamento delle piccole attività produttive, soprattutto tradizionali, integrabili con iniziative turistico ricettive;</li> <li>- favorire uno sviluppo turistico che valorizzi le risorse culturali, ambientali e paesaggistiche e che s'integri con le produzioni agricole di pregio.</li> </ul>	
<p><b>Misure di conservazione dei siti Natura 2000</b> - DGP n. 2378 del 22 ottobre 2010 e aggiornate con la DGP n. 259 del 17 febbraio 2011</p>	<p>I provvedimenti individuano le Misure di conservazione generali (per habitat e specie) e specifiche (per sito Natura 2000) al fine di garantire gli obiettivi di conservazione.</p>	<p>Il PdG assume le Misure di Conservazione dei Siti Natura 2000 e le rende operative, precisandole e definendo gli aspetti quali i tempi e le modalità di attuazione. Il PdG può proporre elementi ad integrazione delle Misure di conservazione già previste.</p>
<p><b>Piano territoriale del Parco Naturale Adamello Brenta</b> [Approvato con Delibera di Giunta provinciale n. 2115 del 5 dicembre 2015]</p>	<p>A completamento delle previsioni del PTC della Comunità delle Giudicarie – Piano stralcio delle Aree di protezione fluviale, il Piano del Parco ha previsto, nel proprio Piano territoriale le “aree di pregio fluviale”. Tramite i Programmi annuali di gestione possono essere emanate specifiche misure che ne definiscano aspetti gestionali e di valorizzazione oltre a ridefinirne i confini.</p>	<p>Le “aree di pregio fluviale” individuate all’interno del Parco Naturale Adamello Brenta contribuiscono a dare continuità al sistema individuato dal PdG.</p>

STRUMENTO (NORMA, PIANO, PROGRAMMA)	SINTESI DEGLI ASPETTI RILEVANTI	PRINCIPALI INTERAZIONI CON IL PDG DELLA SARCA
<p><b>Piani Regolatori Generale (PRG)</b> [ai sensi della L.P. n. 15/2015, art. 24]</p>	<p>Il PRG è lo strumento di pianificazione urbanistica predisposto dal comune per la disciplina delle funzioni di governo del suo territorio ed è approvato dalla Giunta provinciale.</p> <p>Per i Comuni sottoscrittori dell’Accordo di programma della Rete di riserve, all’interno dell’Allegato 5 “Prospetto pianificazioni urbanistiche” è fornito un quadro schematico con indicato se il PRG di ciascuna amministrazione comunale riporta nello specifico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un riferimento del parco fluviale;</li> <li>- la presenza di SIC, ZPS, riserve locali;</li> <li>- elementi in cartografia che possono essere collegati con il fiume Sarca.</li> </ul>	<p>Allo stato attuale, circa il 40% dei PRG dei Comuni interessati dalla Rete di riserve, prevede l’individuazione di aree da destinare a “Parco fluviale”. Le previsioni che caratterizzano le aree di parco fluviale comunale inserite nei PRG sono in sintesi il divieto di edificazione e di attuazione di misure di riqualificazione dell’ambiente naturale e/o agricolo, nonché di valorizzazione fruitiva.</p> <p>Quasi tutti i PRG riportano, inoltre, una sezione dedicata alle aree di rispetto delle acque (corsi d’acqua, laghi), all’individuazione degli ambiti fluviali idraulici, paesaggistici ed ecologici.</p> <p>In futuro, il PdG potrà fornire ulteriori indicazioni circa il Parco fluviale che potranno essere recepite tramite PRG.</p>
<p><b>Carta ittica del Trentino e Piani di gestione della Pesca</b> [approvata con Delibera di giunta provinciale n.2432 del 21 settembre 2001 ai sensi della LP n. 3/2000]</p>	<p>Obiettivo della Carta ittica del Trentino è la pianificazione della pesca che si concretizza nei relativi Piani. La carta ittica è elaborata “al fine di accertare la consistenza del patrimonio ittico e la potenziale produttività delle acque, nonché stabilire i criteri ai quali dovrà attenersi la conseguente razionale coltivazione delle stesse”.</p> <p>Gli obiettivi principali si fondano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sull’incremento della produttività ittica naturale. Seguendo il principio fondamentale dell’acquacoltura naturalistica, per favorire la riproduzione della fauna ittica spontanea e prevedendo la tutela degli elementi autoctoni ed endemici della fauna ittica, che in molti casi sono addirittura residuali e quindi, a forte rischio di estinzione;</li> <li>- sul rispetto della diversità biologica originaria delle specie autoctone;</li> <li>- sulla tutela dell’ambiente naturale e degli equilibri ecosistemici, scoraggiando l’immissione illegittima di materiale ittico.</li> </ul>	<p>Il PdG deve essere coerente con gli indirizzi contenuti nella carta ittica, per assicurare le finalità di conservazione previste dalla LP 11/2007 (art. 50).</p> <p>In particolare, gli obiettivi della carta ittica, in riferimento alla conservazione della fauna ittica autoctona e al miglioramento ambientale degli habitat fluviali rappresentano ambiti di coerenza e sinergia con gli obiettivi del PdG.</p>

STRUMENTO (NORMA, PIANO, PROGRAMMA)	SINTESI DEGLI ASPETTI RILEVANTI	PRINCIPALI INTERAZIONI CON IL PDG DELLA SARCA
	<p>I Piani di gestione della pesca (derivanti dalla carta ittica ed articolati per ecosistemi omogenei) sono stati in vigore nel periodo 2007 – 2011 per poi essere aggiornati sulla base delle nuove conoscenze e mutamenti intervenuti nel quinquennio trascorso. Essi contengono i dati sulle condizioni dell’ambiente e dei popolamenti ittici, le indicazioni per i ripopolamenti e le proposte di miglioramento realizzabili d’intesa con gli interessati ai molteplici usi dell’acqua, i suggerimenti e le prescrizioni per una corretta gestione della pesca, e hanno una durata di cinque anni.</p> <p>L’applicazione dei Piani di gestione della pesca 2007 – 2011 ha comportato effetti sul miglioramento degli ecosistemi acquatici, in particolare in riferimento alla rinaturalizzazione di lunghi tratti di alveo, alla re-immissione dei ceppi originari di salmerino alpino del Trentino nei laghi d’alta quota, al ripopolamento con i ceppi locali dell’originaria trota marmorata, endemismo del distretto padano veneto in forte rarefazione in tutto il suo areale di distribuzione, riportato nell’Allegato II della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat).</p>	
<p><b>Piano faunistico provinciale</b></p>	<p>Il Piano Faunistico Provinciale (PFP) è uno strumento di pianificazione che risponde ai seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– la tutela, la conservazione e il miglioramento della fauna...”</li> <li>– l’individuazione degli areali delle singole specie selvatiche;</li> <li>– il rilievo dello “stato faunistico e vegetazionale esistente” ;</li> <li>– la verifica delle dinamiche “delle popolazioni faunistiche”;</li> <li>– l’individuazione degli interventi e delle “misure volte al miglioramento della fauna, al fine di realizzare l’equilibrio con l’ambiente, anche attraverso ripopolamenti e prelievi nelle popolazioni medesime e specifiche articolazioni del territorio”.</li> </ul>	<p>Il PdG deve essere coerente con gli indirizzi contenuti nel piano faunistico provinciale, per assicurare le finalità di conservazione previste dalla LP 11/2007 (art. 50).</p>
<p><b>Piani di gestione forestale aziendale (PGFA)</b> [ai sensi della LP.11/2007, art. 57, comma 4 e 5]</p>	<p>I PGFA rappresentano gli strumenti principali per l’individuazione e il coordinamento di tutti gli interventi di gestione e valorizzazione delle proprietà silvo-pastorali e dei prodotti delle stesse. I PGFA sono approvati dalla struttura provinciale competente in materia di foreste nei casi previsti dalla norma.</p>	<p>Il territorio delle Reti di riserve della Sarca, al di fuori delle strette pertinenze dell’asta fluviale rientranti nel demanio idrico, si sovrappone ad aree governate, dal punto di vista silvo-pastorale, attraverso le previsioni dei citati PGFA. Tali previsioni non contrastano e</p>

STRUMENTO (NORMA, PIANO, PROGRAMMA)	SINTESI DEGLI ASPETTI RILEVANTI	PRINCIPALI INTERAZIONI CON IL PDG DELLA SARCA
	I PGFA devono corrispondere ai principi della gestione forestale sostenibile e di miglioramento dei patrimoni silvo-pastorali e devono essere coerenti con il Piano Forestale Montano. Se riguardano zone ricadenti nei parchi e in aree protette devono attenersi alle misure di conservazione previste.	trovano compatibilità di attuazione con le previsioni proposte dal presente piano.
<b>Piano per la Gestione della vegetazione in alveo</b>	Il Piano è in corso di redazione a cura del Servizio Bacini Montani e delinea criteri e indicazioni per la gestione della vegetazione in alveo.	Le Azioni del PdG in materia saranno attuate in coerenza con il Piano per la gestione della vegetazione in alveo.

*Tabella 7 Analisi dei principali strumenti normativi di riferimento per il PdG e degli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti nel territorio della Rete di riserve che interagiscono con il PdG*

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

### 2.1. *Analisi Socio-Economica*

#### Demografia e sistema insediativo

La popolazione residente nei comuni delle Reti di riserve Sarca al 2017 è di **81.203 unità** pari al 15% della popolazione provinciale (538.604). Di questi: 27.116 abitanti sono residenti nella Comunità di Valle delle Giudicarie, 10.873 nella Comunità di Valle della Valle dei Laghi e 43.214 nella Comunità di Valle dell’Alto Garda e Ledro

Il trend demografico dal 1971 al 2017 è significativamente differenziato nei diversi ambiti territoriali. Infatti, la popolazione ha registrato un incremento del 16% nei comuni in esame della Comunità di Valle delle Giudicarie, del 25% nei comuni della Comunità di Valle dei Laghi e del 34% nei comuni della Comunità del Basso Sarca. La tendenza negli anni 1971-2017 è di crescita continua con un incremento inferiore alla media provinciale nelle Giudicarie, e superiore a questa media nella Valle dei Laghi e nell’Alto Garda e Ledro.

In realtà la dinamica demografica nelle Giudicarie è ben più articolata di quanto possa apparire da queste cifre aggregate, per cui sono solo i comuni dell’alta Valle Rendena (Carisolo, Pinzolo e Giustino) a registrare una crescita continua, insieme a Tione e Preore nella media valle. Per tutti gli altri comuni si è registrata una lunga fase di stabilità o spopolamento, che solo nell’ultimo decennio si è tramutata in una lenta crescita, con la specificità negativa del Banale che vede tuttora un calo della popolazione, con solo una attenuazione del fenomeno (senza inversione di tendenza) negli ultimi anni.

Riva del Garda, Arco e Nago-Torbole costituiscono di fatto un’unica conurbazione e raccolgono quasi il 53% della popolazione residente nel territorio in esame.

La Figura 4 mostra l’andamento della popolazione nel periodo 1921-2017, suddivisa fra i Comuni delle tre Comunità di Valle citate.

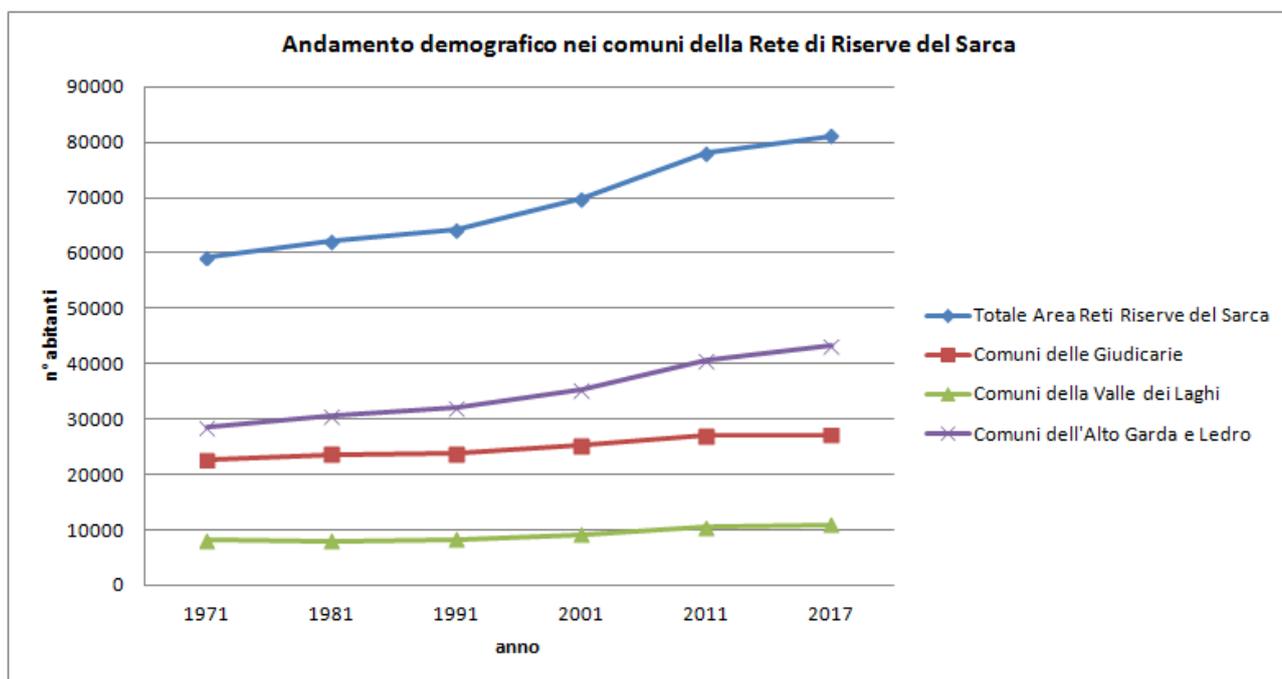


Figura 4 Andamento demografico nei comuni della Rete di riserve della Sarca (Fonte: Elaborazione dati Istat - PAT, Servizio )

Le dinamiche insediative lungo la valle della Sarca, ricompresa nella Comunità delle Giudicarie, sono nettamente differenti da quelle presenti nella Valle dei Laghi e nella Comunità Alto Garda e Ledro.

Il territorio delle Giudicarie include ambiti geografici eterogenei: il Banale, il Bleggio, il Lomaso, la Val Rendena, la Valle del Chiese (esclusa dal territorio delle Reti di riserve della Sarca) e, in posizione baricentrica, la “Busa” di Tione.

Il sistema insediativo è composto da centri prevalentemente di piccola dimensione organizzati in ambiti locali che gravitano su Ponte Arche, Tione e l'Alta Rendena, ma che accedono tutti ai servizi e alle attrezzature di livello superiore di Tione. L'accessibilità è limitata dalle condizioni orografiche e dalla distanza dai fondovalle principali. La viabilità, dovendo servire un territorio esteso, è assai articolata e presenta caratteristiche tecniche limitate.

Nella Valle dei Laghi, il sistema insediativo è composto da nuclei di modesta dimensione, senza un vero e proprio centro di riferimento, data la crescente vicinanza con l'area urbana di Trento.

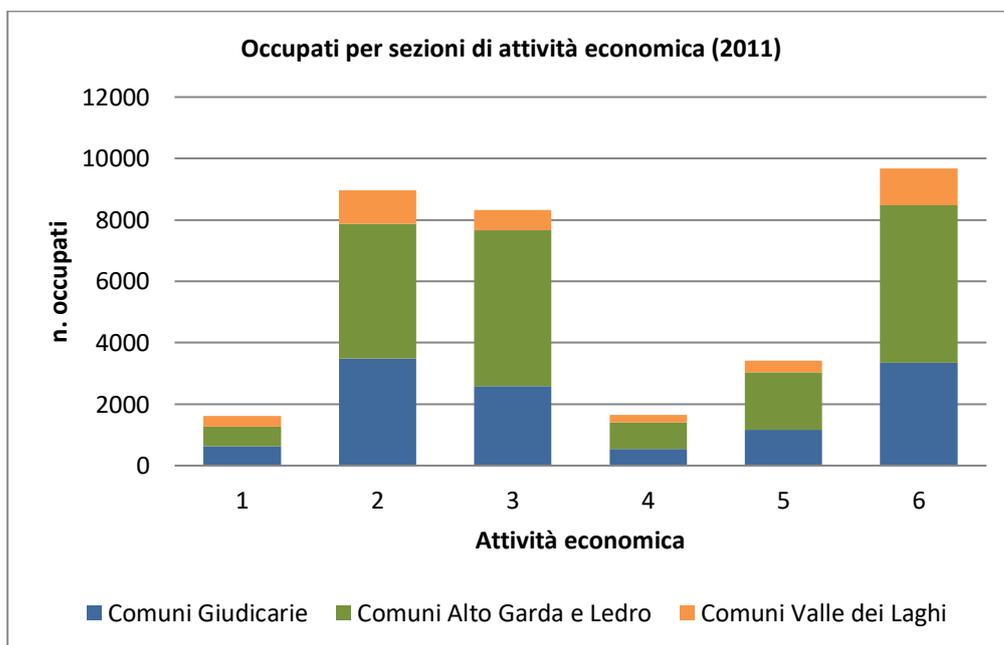
Nell'Alto Garda, il sistema insediativo è dominato dai due centri di Riva del Garda e Arco, che accolgono attività differenziate di tipo industriale e terziario, costituendo, nel loro complesso, il terzo polo urbano della provincia. In questo territorio, l'espansione urbana, cominciata a metà degli anni '80, ha modificato l'originario assetto insediativo con la saldatura edilizia lungo l'asse Riva-Arco.

## Attività economiche

Il numero di occupati nei Comuni delle Reti di riserve è pari a 41.483 unità (dato 2011), di cui 18.001 nei Comuni dell'Alto Garda, 11.741 nelle Giudicarie e 3.891 nella Valle dei Laghi.

Prendendo a riferimento la classificazione ISTAT, i settori maggiormente rilevanti dal punto di vista occupazionale nei territori di riferimento sono i servizi diversi ("altre attività") con il 28% del totale degli occupati, l'industria (27%) e le attività commerciali, alberghiere e di ristorazione (25%), con settore alberghiero prevalentemente concentrato nell'Alto Garda e nell'alta Rendena. L'agricoltura presenta 1900 occupati, pari al 5% del totale.

La Figura 5 mostra la distribuzione degli occupati per sezione di attività economica, per i Comuni delle tre Comunità di Valle interessate dalla Rete delle Riserve della Sarca (Giudicarie, Valle dei Laghi e Alto Garda) nel 2011.



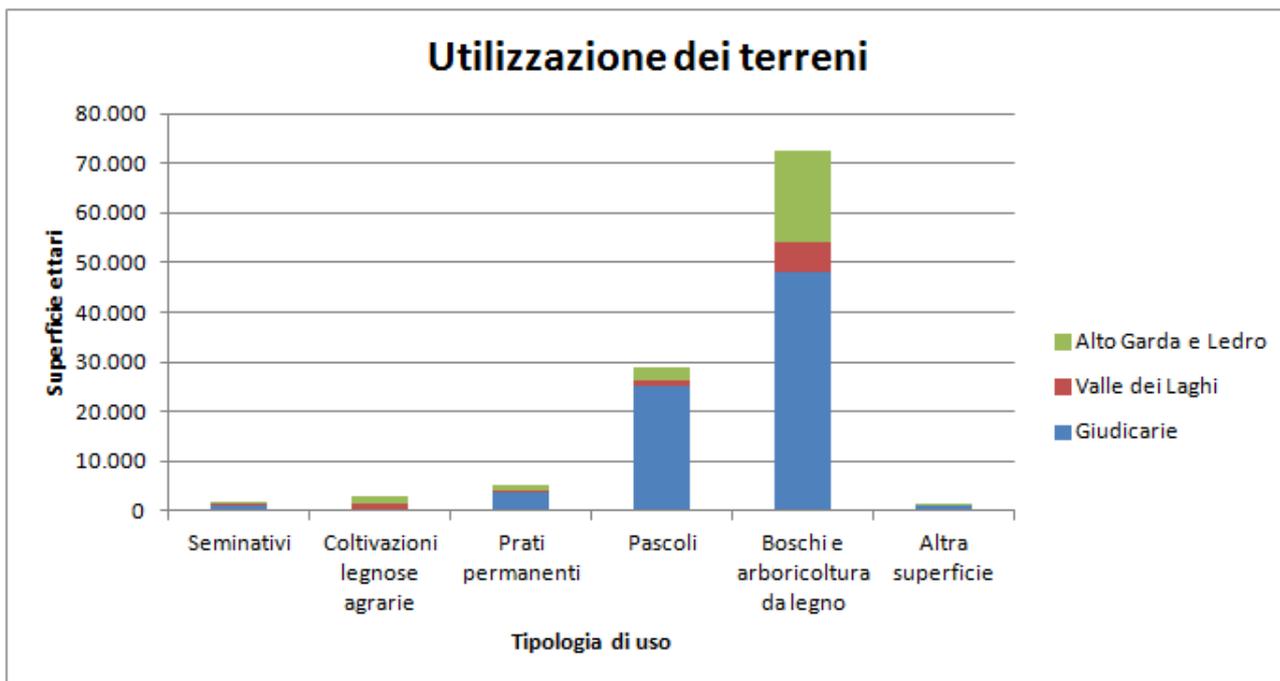
Attività economiche:

- 1 - agricoltura, silvicoltura e pesca
- 2- industria
- 3 - commercio, alberghi e ristoranti
- 4 - trasporto, magazzinaggio, servizi di informazione e comunicazione
- 5- attività finanziarie e assicurative, attività immobiliari, attività professionali, scientifiche e tecniche, noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese
- 6 - altre attività

Figura 5 Occupati per attività economica nei 27 comuni delle Reti di riserve Sarca (Fonte: Elaborazione dati Istat)

**AGRICOLTURA**

Nelle tre Comunità di Valle in esame, l' **utilizzo dei terreni per uso agricolo** rappresenta circa il 27% del terreno ad uso agricolo a livello provinciale, ma va tenuto presente che in questo dato sono conteggiati i 48.107 ettari di boschi e 25.303 ettari di pascolo delle Giudicarie (si veda la Figura 6).



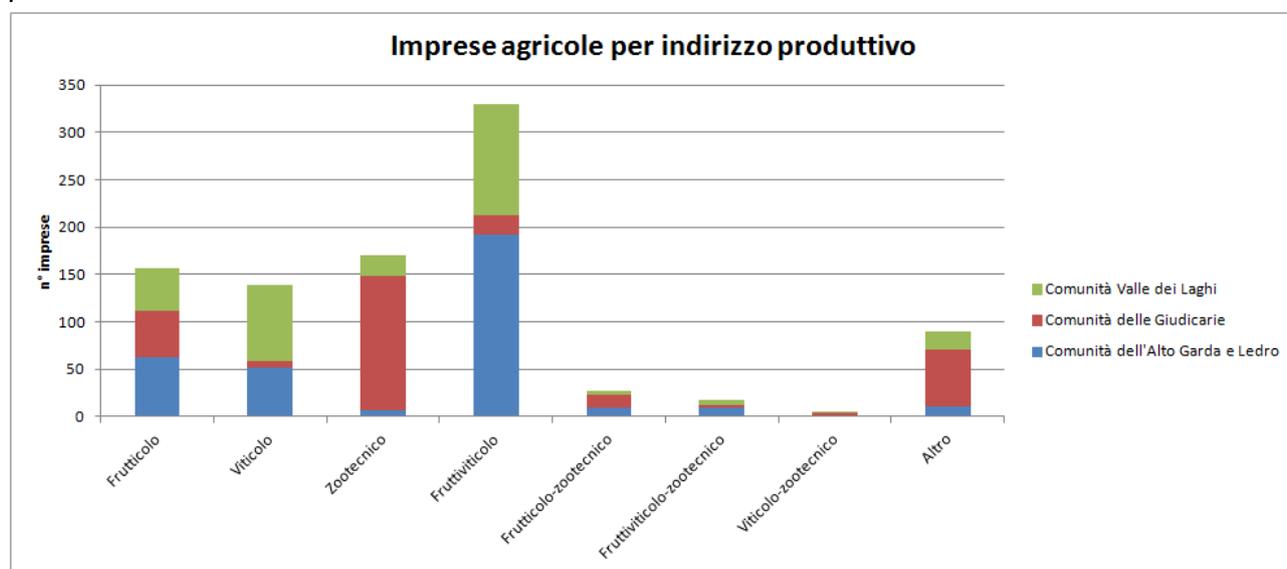
Comunità di Valle (tutti i Comuni)	Superficie (ha)						Totale
	Seminativi*	Coltivazioni legnose agrarie*	Prati permanenti*	Pascoli*	Boschi e arboricoltura da legno	Altra superficie	
Giudicarie	1.034	277	3.503	25.303	48.107	989	79.212
Alto Garda e Ledro	163	1.683	1.040	2.661	18.376	387	24.309
Valle dei Laghi	324	1.127	585	1.050	5.946	154	9.185
Totale	1.520	3.086	5.129	29.014	72.428	1.529	112.707
Provincia	3.301	22.781	20.368	90.770	251.342	20.310	408.871

\* superfici che rientrano nel calcolo della SAU (Superficie agricola utilizzata)

Figura 6 Utilizzazione dei terreni per uso agricolo per comunità di valle (Fonte: Censimento 2010 Istat - PAT, Servizio Statistica)

Considerando solo la superficie agricola utilizzata (SAU), data dalla somma della superficie destinata a seminativi, legnose agrarie, prati, pascoli, orti, questo valore è pari a 38.749 ettari nei territori considerati, sui 137.219 ettari provinciali. Fra il 2000 e il 2010, nelle tre Comunità di Valle si osserva un incremento della SAU pari a circa il 3%, concentrato nelle Giudicarie e nella Valle dei Laghi.

Il numero di aziende agricole è molto simile nelle tre Comunità di Valle con un lieve picco per quanto riguarda l’Alto Garda e Ledro dove si assiste alla coltura dell’ulivo e della prugna. Nelle Giudicarie invece la concentrazione si ha nelle zone del Lomaso e del Bleggio (e a Storo). In Valle dei Laghi invece è diffusa la viticoltura per la produzione di vino santo. Il numero di aziende agricole per indirizzo produttivo presenti nelle Comunità di Valle di interesse è mostrato in Figura 7



Comunità di Valle (tutti i Comuni)	Frutticolo	Viticolo	Zootecnico	Fruttiviticolo	Frutticolo-zootecnico	Fruttiviticolo-zootecnico	Viticolo-zootecnico	Altro	Totale
Giudicarie	49	6	141	20	14	2	4	60	296
Alto Garda e Ledro	63	52	7	192	9	10	0	11	344
Valle dei Laghi	44	81	22	118	4	6	2	19	296
<b>Totale</b>	<b>157</b>	<b>206</b>	<b>242</b>	<b>283</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>35</b>	<b>170</b>	<b>1133</b>
Provincia	3.229	1.606	1.033	1.214	279	71	44	507	7.983

Figura 7 Numero aziende agricole per indirizzo produttivo e comunità di Valle (APIA-2017)

L’allevamento rappresenta un settore presente in maniera diffusa ma non preponderante (442 allevamenti) e localizzato in alcune zone precise delle Reti di riserve Sarca (si veda la Tabella 8 Numero allevamenti per tipologia di capi (Fonte: Istat - PAT, Servizio Statistica). La maggior parte degli allevamenti riguarda i bovini ed è concentrata nelle Giudicarie. Vi sono poi alcuni comuni in cui si registra una particolare vocazione all’allevamento quali: Comano Terme (58 allevamenti) , Bleggio Superiore (35), Pinzolo (29), Fivè (28), Roncone (26), Arco (43 allevamenti prevalentemente equini).

Comuni del Parco Fluviale appartenenti alle Comunità di Valle	Totale Bovini e bufalini	Totale suini	Totale ovini e caprini	Totale avicoli	Totale Equini, struzzi, conigli, api e altri allevamenti
Giudicarie	165	14	37	6	141
Comunità Alto Garda e Ledro	19	2	5	4	24
Comunità Valle dei Laghi	12	2	4	0	7
<b>Totale Comuni Reti di riserve</b>	<b>196</b>	<b>18</b>	<b>46</b>	<b>10</b>	<b>172</b>

Tabella 8 Numero allevamenti per tipologia di capi (Fonte: Istat - PAT, Servizio Statistica)

Analizzando l'andamento del numero di **aziende agricole biologiche** si osserva fra il 2000 e il 2010 un significativo incremento, da 36 unità a 96. Nel 2010 la SAU coltivata a biologico rappresenta il 3,1% superiore al valore medio provinciale di 2,2%, ma lontano dai valori massimi di altri territori, come la Comunità Rotaliana Konisberg, che nello stesso anno fa registrare un 6,5% di SAU biologica (si veda la Tabella 9) .

Comunità di Valle (tutti i Comuni)	n. aziende	SAU (ha)	% su SAU totale	n. aziende	SAU (ha)	% su SAU totale
	<b>2010</b> (superficie in ettari)			<b>2000</b> (superficie in ettari)		
Giudicarie	40	61.020	2,10%	23	48.776	1,70%
Alto Garda e Ledro	40	20.008	3,80%	9	2.867	0,50%
Valle dei Laghi	16	10.090	3,40%	4	4.804	1,80%
Totale / Media	96	91.118	3,10%	36	53.580	1,33%
Provincia	387	289.284	2,20%	165	113.023	0,80%

Tabella 9 Aziende biologiche per Comunità di Valle (anni 2000 e 2010) (Fonte: Istat - PAT, Servizio Statistica)

Negli ultimi anni è cresciuto l'interesse verso i **prodotti agricoli di qualità** e legati alla cultura e alla tradizione da parte dei consumatori. **A livello provinciale** negli anni tra il 2005 e il 2014 il numero di produttori e allevatori diminuisce, sebbene le superfici destinate alle colture **D.O.P., I.G.P. e S.T.G.** siano aumentate (si noti in particolare la superficie destinata a Olio di oliva, che interessa il territorio dell'Alto Garda, come da Tabella 10).

Anni	Produttori				Allevatori	Superficie in ettari		Tot.
	Formaggi	Ortofrutta e cereali	Oli extrav. d'oliva	Totale		Ortofrutticoli e cereali	Oli extrav. d'oliva	
2005	874	6.664	25	7.563	1.151	6.176,02	30,28	6.206,30
2010	823	3.829	58	4.710	971	6.048,84	71,73	6.120,57
2011	632	3.770	61	4.463	836	5.881,41	75,9	5.957,31
2012	639	3.862	56	4.557	738	5.956,39	56,26	6.012,65
2013	616	3.807	56	4.479	735	5.898,48	57,52	5.956,00
2014	580	3.825	54	4.459	726	6.652,00	55	6.707,00

Tabella 10 Produttori, allevatori e superfici destinate colture D.O.P., I.G.P. e S.T.G. (dato provinciale) (Fonte: Istat - PAT, Servizio Statistica)

## TURISMO

Il territorio delle tre Comunità di valle si differenzia molto per vocazione e intensità turistica, nonché per tipologia di turismo. Complessivamente il territorio delle tre Comunità di Valle vede, nel 2014, quasi **1,5 milioni di arrivi** e più di **8 milioni di presenze turistiche annue**, queste ultime pari a quasi il 28% del turismo provinciale, distribuite tra estate e inverno e diverse modalità di fruizione del territorio, come rappresentato in Figura 8).

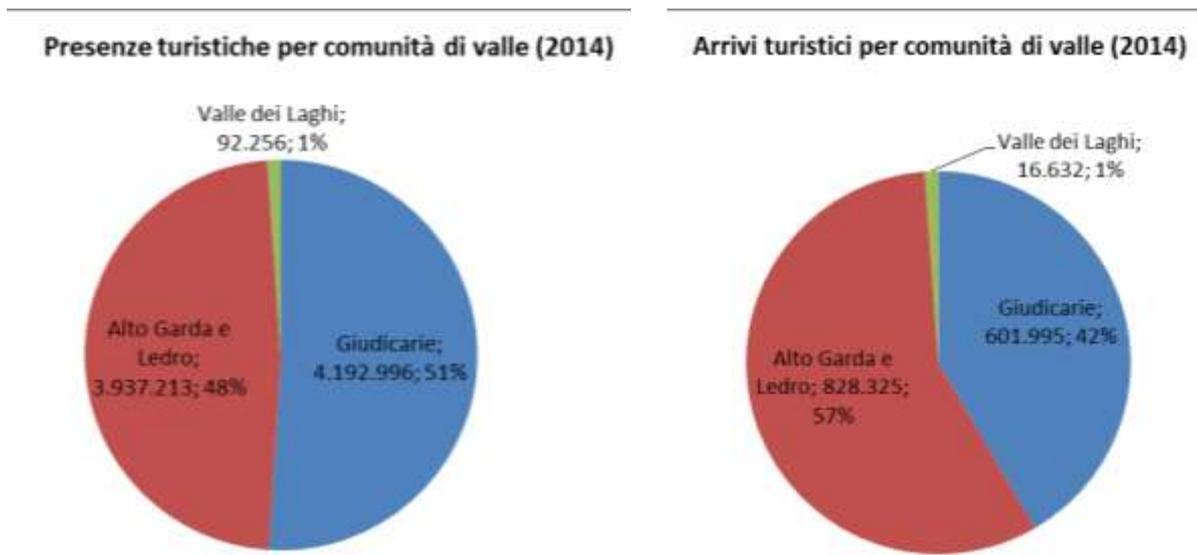


Figura 8 Arrivi e presenze turistiche per comunità di valle (tutti i comuni della comunità di valle) (2014) Fonte: Elaborazione su dati Istat - PAT, Servizio Statistica

La ricettività nelle tre Comunità di Valle è diversificata, in relazione alle vocazioni dei territori, come evidenziato in Figura 9).

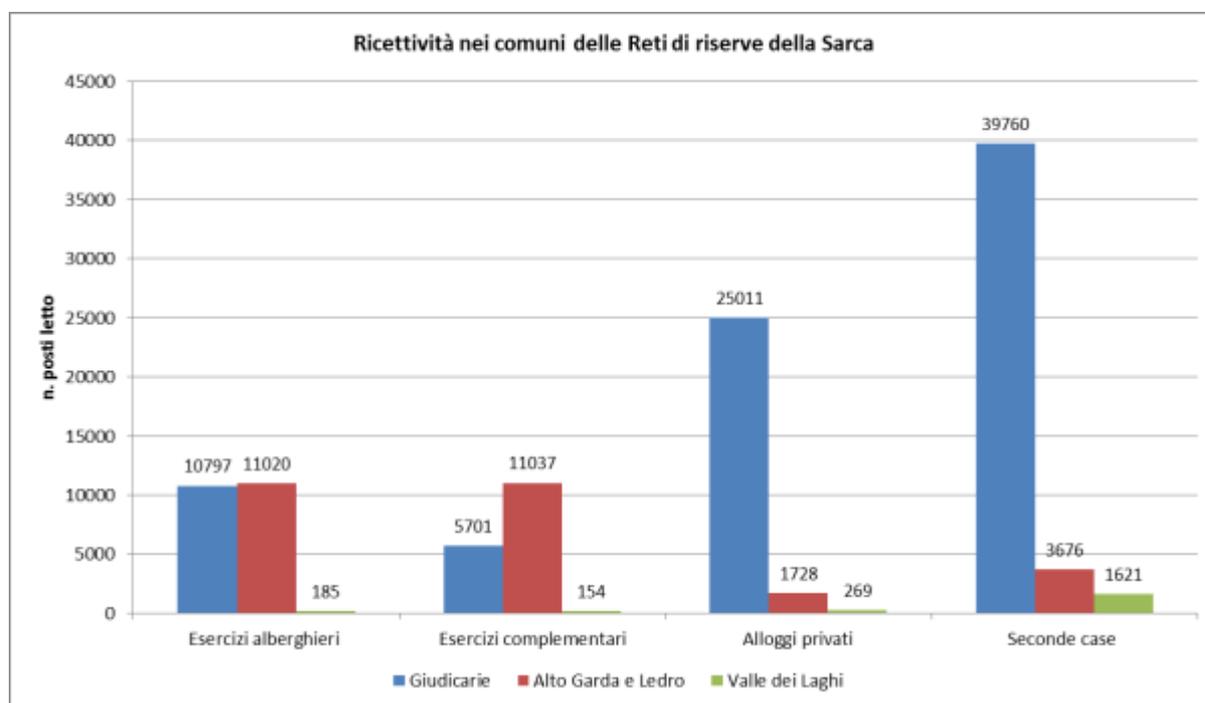


Figura 9 Consistenza degli esercizi alberghieri e complementari, degli alloggi privati e delle seconde case nei comuni delle Reti di riserve della Sarca per comunità di valle (2014) Fonte: Elaborazione su dati Istat - PAT, Servizio Statistica

Nelle **Giudicarie**, le presenze annuali (per un totale di 4.192.996 annue) rappresentano il 14 % delle presenze a livello provinciale e si concentrano in particolare in due ambiti turistici di riferimento: l'ambito di Madonna di Campiglio - Pinzolo - Val Rendena e l'ambito delle Terme di Comano - Dolomiti di Brenta, che comprende la zona del Lomaso, del Bleggio e del Banale e in particolare di Ponte Arche.

L'ambito di Madonna di Campiglio – Pinzolo - Val Rendena è incentrato su un turismo tradizionale di qualità (Madonna di Campiglio), con elevate presenze e un buon livello di ricettività. La Val Rendena è nota soprattutto per l'offerta invernale (20 impianti di risalita a Madonna di Campiglio e 7 a Pinzolo, con collegamenti verso l'area sciistica di Folgarida-

Marilleva). Si registrano tuttavia elevate presenze anche durante la stagione estiva legate alle possibilità offerte dall'escursionismo (Dolomiti di Brenta, Gruppo dell'Adamello-Presanella).

In Val Rendena, le attività turistiche costituiscono un fattore di qualificazione di alcuni centri, che offrono attrezzature turistiche, culturali e ricreative di livello superiore (quali ad esempio i campi da golf a Campo Carlo Magno e a Caderzone). Strembo ospita la sede del Parco Naturale Adamello-Brenta, la più vasta area protetta del Trentino.

L'ambito delle Terme di Comano – Dolomiti di Brenta si caratterizza per la presenza della stazione termale di Comano e per le possibilità offerte dalle emergenze naturali (biotopi, Dolomiti di Brenta, Forra del Limarò) e culturali (castelli) presenti sul territorio; il turismo è prevalentemente estivo.

La dotazione delle strutture ricettive è, nell'insieme delle Giudicarie, due volte sopra la media provinciale: le strutture risultano diffuse su tutto il territorio, con una presenza molto più consistente a Pinzolo. La presenza di seconde case è particolarmente rilevante. Solo alcuni comuni risultano carenti: Preore, Bolbeno, Darè e Massimeno.

I grafici in Figura 10 mostrano gli arrivi e le presenze nelle Giudicarie per tipologia di alloggio e per provenienza dei turisti.

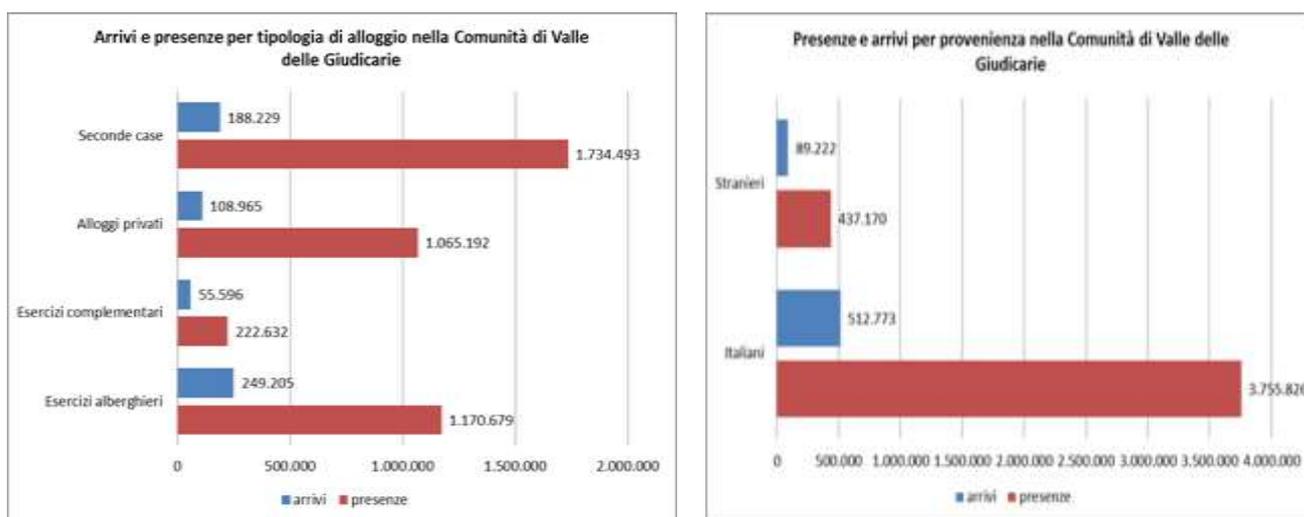


Figura 10 Arrivi e presenze nella Comunità delle Giudicarie per tipologia di alloggio e per provenienza dei turisti (tutti i comuni della comunità di valle) (2014) Fonte: Elaborazione su dati Istat - PAT, Servizio Statistica

I numerosi laghi della **Valle dei Laghi** costituiscono elementi di attrazione per un turismo stagionale prevalentemente di tipo familiare e sostanzialmente giornaliero. Le affluenze turistiche non sono particolarmente consistenti (92.256 totali, pari a 0,3% delle presenze provinciali) e le strutture ricettive sono carenti. In Valle dei Laghi il livello delle dotazioni ricettive registra valori al di sotto della media provinciale, soprattutto per le strutture alberghiere, che sono poco diffuse. Lasino appare, in questo settore, particolarmente carente. I grafici in Figura 11 mostrano la consistenza delle presenze e degli arrivi in Valle dei Laghi.

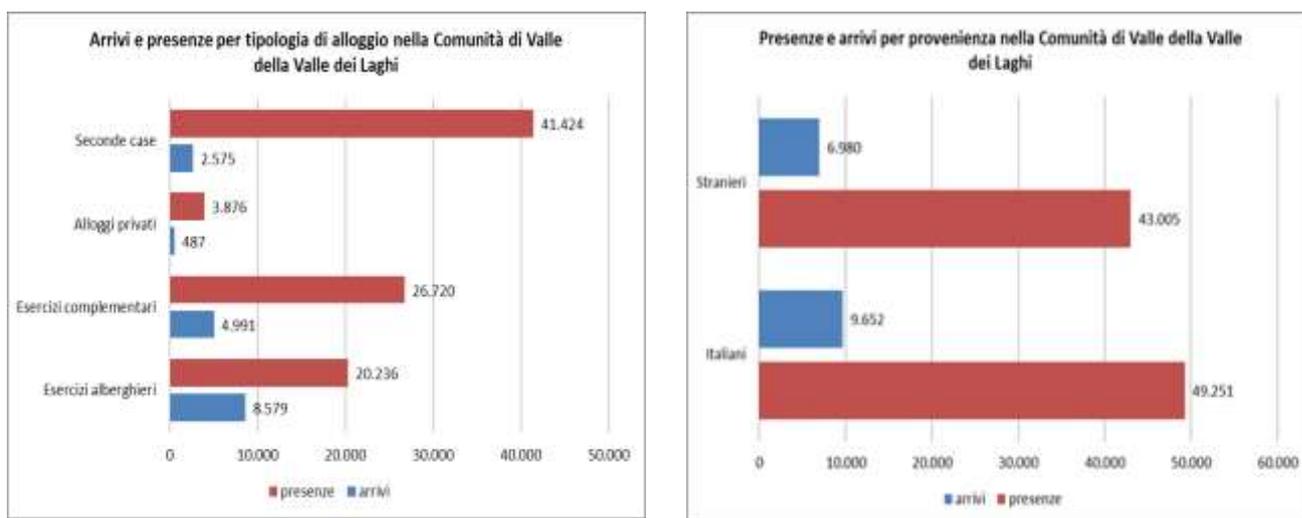


Figura 11 Arrivi e presenze in Valle dei Laghi per tipologia di alloggio e per provenienza dei turisti (tutti i comuni della comunità di valle) (2014) Fonte: Elaborazione su dati Istat - PAT, Servizio Statistica

L’Alto Garda si caratterizza per un turismo richiamato dal lago e dal clima mediterraneo, che costituiscono fattori attrattivi per il turismo soprattutto estivo di portata sovranazionale (le presenze straniere triplicano quasi quelle degli italiani e rappresentano il 40% delle presenze straniere in provincia).

Le presenze turistiche annuali, 3.937.213, sono il 13% delle presenze in provincia (29.391.974). L'afflusso maggiore si riscontra a Riva del Garda, che per qualità della dotazione alberghiera e attrezzature, si presenta come centro di eccellenza turistica del Trentino. Arco, benché presenti sul lago solo un piccolo lembo di territorio, si pone come località turistica con un discreto numero di presenze, specializzato nel turismo attivo. In Figura 12 il dettaglio degli arrivi e delle presenze turistiche nella Comunità dell’Alto Garda e Ledro.

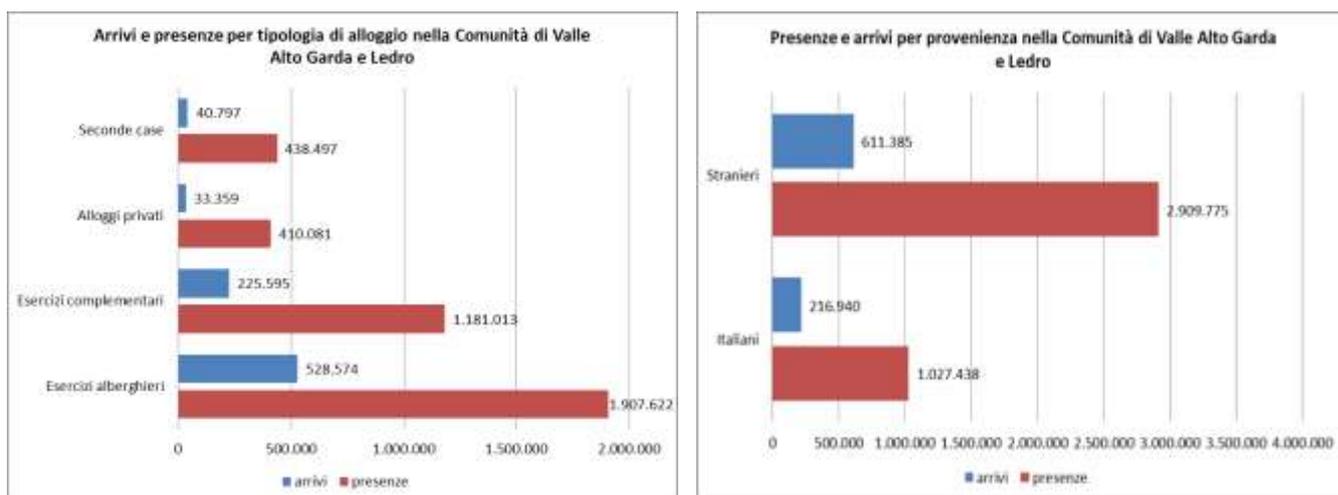


Figura 12 Arrivi e presenze in Alto Garda e Ledro per tipologia di alloggio e per provenienza dei turisti (tutti i comuni della comunità di valle) (2014) Fonte: Elaborazione su dati Istat - PAT, Servizio Statistica

**INDUSTRIA, ARTIGIANATO E COMMERCIO**

I territori delle reti di riserve dalla Sarca si diversificano molto per la loro vocazione ad ospitare attività di tipo industriale e artigianale.

La Comunità di **Valle delle Giudicarie** ospita aziende attive in tutti i comparti industriali: legno, costruzioni, energia, carta, metalmeccanico, chimica, alimentare e turismo (funivie e terme) con una prevalenza di industrie di piccole dimensioni. La dotazione delle funzioni commerciali è complessivamente superiore alla

media provinciale: sono soprattutto le strutture al dettaglio ad essere prevalenti. La concentrazione maggiore è a Pinzolo, seguito da Tione. Al contrario i comuni particolarmente carenti sono Breguzzo, Montagne, Darè, Vigo Rendena, Pelugo e Massimeno e Dorsino. Per quanto riguarda le attività legate al terziario i territori della Comunità delle Giudicarie possiedono una dotazione superiore al resto della provincia. Le attività sono abbastanza diffuse sul territorio, ma tendono ad essere maggiormente presenti a Pinzolo e Tione.

Il territorio della **Valle dei Laghi** non esprime una vocazione specificatamente industriale con la maggior parte degli addetti impiegati nel settore energetico nella centrale di Santa Massenza. Le funzioni commerciali sono, nel complesso, inferiori alla media provinciale: le strutture sono comunque diffuse sul territorio, anche se si riscontra una maggiore presenza a Calavino. Per quanto riguarda i servizi, la comunità della Valle dei Laghi risulta carente di: agenzie viaggi, società di intermediazione finanziaria e agenzie immobiliari, mentre risultano diffuse: le banche, i servizi alla logistica e i servizi medico-specialistici. Le attività tendono comunque ad essere maggiormente presenti nel Comune di Cavedine.

Le attività produttive di livello industriale nell’**Alto Garda** contribuiscono in modo rilevante all’economia di tutta la Provincia e presentano una notevole diversificazione quanto a comparti merceologici e dimensioni delle aziende (Cartiere, cementifici, attività meccaniche tessili, autotrasporti ecc.). In Alto Garda, le strutture commerciali tendono a concentrarsi nelle aree a ridosso del sistema viario che collega i due centri di Riva ed Arco. Le attività legate al terziario nell’Alto Garda e Ledro contribuiscono in modo rilevante all’economia della provincia e presentano una notevole diversificazione. Le imprese che operano nel settore del terziario avanzato offrono perlopiù servizi professionali, di comunicazione e di supporto alle imprese con un’ampia articolazione (attività editoriali e cinematografiche, produzione di software, servizi d’informazione, attività legali e contabili, attività di direzione aziendale, studi di architettura e ingegneria, ricerca scientifica e sviluppo, pubblicità e ricerche di mercato, noleggio e leasing, selezione di personale, organizzazione di viaggi, vigilanza e servizi per edifici, attività di supporto per le funzioni di ufficio ecc) e sono pressoché concentrate a Riva del Garda e Arco.

La tabella e le figure mostrano il **numero di imprese residenti e di addetti** per settore di attività economica per le comunità di valle di interesse, secondo l'archivio ASIA (2014): i settori maggiormente rilevanti dal punto di vista occupazionale sono il settore commercio e alberghi e i servizi, come rappresentato in Figura 13 e Figura 14.

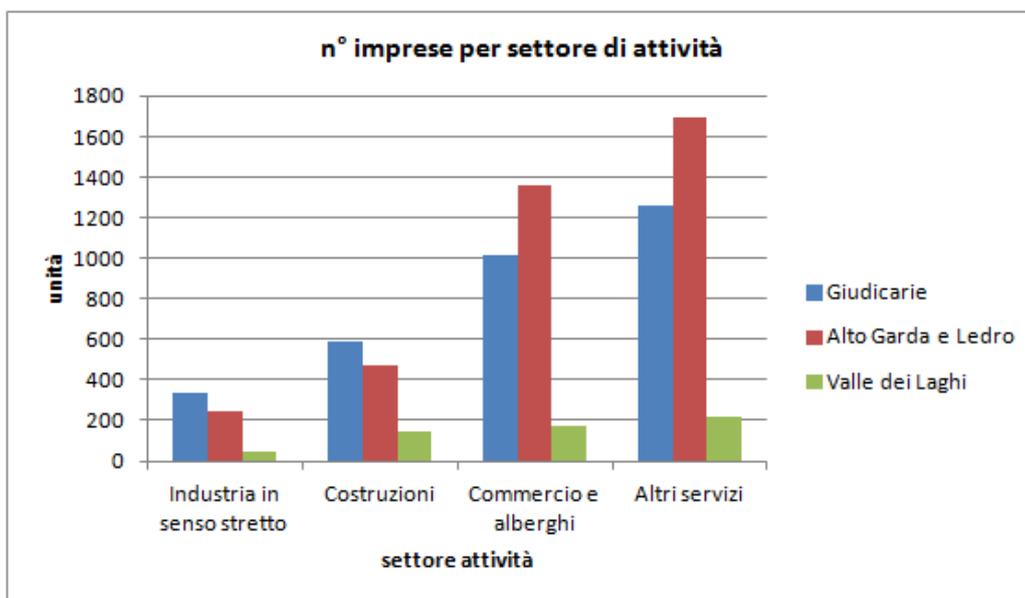


Figura 13 Imprese per settore di attività nelle tre Comunità di Valle interessate dalle Reti di riserve della Sarca (anno 2014 – Archivio ASIA)

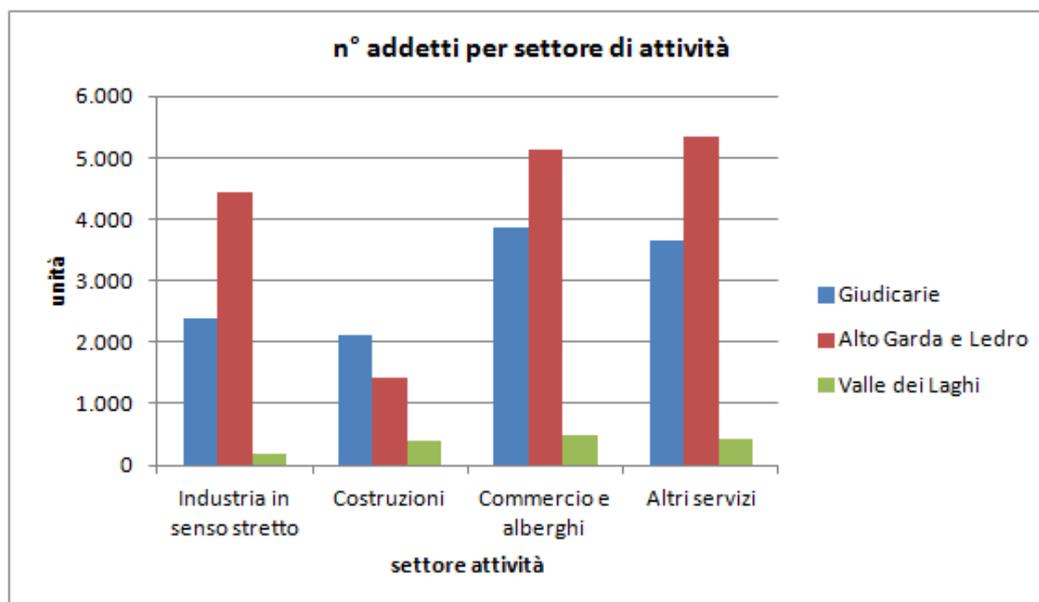


Figura 14 Addetti per settore di attività nelle tre Comunità di Valle interessate dalle Reti di riserve della Sarca (Anno 2014 – Archivio ASIA)

## Sintesi dei punti di forza e debolezza

### PUNTI DI FORZA

Il territorio in esame costituisce un contesto composito, nel quale si integrano situazioni territoriali e insediative differenti. Sono accostate attività agricole, industriali e turistiche, con una relativa specializzazione dei diversi contesti. L'**Alto Garda** costituisce **una delle aree più dinamiche della provincia**. La qualità ambientale ed insediativa, la dotazione di servizi ed attrezzature, in parte connessi all'attività turistica, definiscono **alti livelli di qualità insediativa**. La scommessa è quella di **saper combinare le diverse attività entro un contesto ambientale e paesaggistico di qualità, contenendo il consumo di suolo, salvaguardando l'identità dei centri e valorizzando i beni ambientali e culturali**.

Il territorio della **Valle dei Laghi** si qualifica per l'**alta qualità ambientale** e il **paesaggio** suggestivo. Il sistema insediativo, nonostante le espansioni recenti, ha conservato i valori originari ed anche il **territorio agricolo** appare **vitale**, con produzioni vitivinicole di pregio (Vino Santo). La prossimità all'area urbana di Trento, ulteriormente accentuata dai recenti miglioramenti della viabilità, rappresenta un'occasione per una migliore integrazione delle funzioni. L'integrazione con i comuni dell'Alto Garda nell'ambito del progetto della Rete di riserve può in parte controbilanciare la tendenza ad una eccessiva polarizzazione verso l'area urbana di Trento.

Il **turismo** presenta nell'alta valle presenta importanti concentrazioni, in particolare a Madonna di Campiglio e nell'Alta Rendena e, in misura minore, attorno al sistema termale di Comano. Il polo di **Madonna di Campiglio** rappresenta per localizzazione ai piedi delle Dolomiti di Brenta, tradizione storica, dotazione di attrezzature ricettive, infrastrutturazione e servizi, una **stazione turistica di eccellenza** nel territorio provinciale. Assume grande rilievo la presenza delle Dolomiti di Brenta conosciute a livello internazionale anche grazie al riconoscimento come **patrimonio UNESCO**. Il comprensorio sciistico di Pinzolo – Madonna di Campiglio con collegamenti funicolari all'avanguardia che permettono il collegamento anche con la Val di Sole rappresenta il più esteso comprensorio sciistico dell'arco alpino.

Le **superfici agricole sono stabili** nel decennio 2000-2010 con un lieve incremento della SAU (superficie agricola utilizzata). Prevalgono le aziende **zootecniche** nelle Giudicarie e le aziende **fruttivicole** in Alto Garda e Valle dei Laghi. Le superfici destinate alle produzioni di qualità (**D.O.P.**, **I.G.P.** e **S.T.G.**) hanno visto a livello provinciale un incremento dell'8% nel decennio 2005-2014. Da segnalare il quasi raddoppio della superficie destinata alla produzione di **Olio extravergine di oliva** (nel 2014 pari a circa 55 ha), prodotto nell'Alto Garda.

## PUNTI DI DEBOLEZZA

I punti di debolezza e **rischi** sono connessi alla **perdita di qualità** a seguito di sviluppi poco controllati e alla **mancata integrazione tra usi del territorio** che devono essere sapientemente combinati: agricoltura di pregio, recupero delle coltivazioni tradizionali, servizi ed offerta turistica di buon livello, attività produttive innovative.

Dal punto di vista del **turismo**, il territorio in esame presenta un evidente polarizzazione, in termini di dotazioni ricettive, strutture, servizi turistici, presenze e arrivi, su due ambiti principali: la Val Rendena – Pinzolo – Madonna di Campiglio e l'Alto Grada. In questi territori è presente una forte stagionalità invernale/estiva. Entro i sistemi turistici la frequentazione presenta fasi di congestione che tendono a limitarne la fruibilità e la funzionalità, inducendo una pressione da controllare attentamente. La Valle dei Laghi è invece interessata da fenomeni turistici molto meno marcati e presenta una dotazione di strutture ricettive altrettanto limitata. Si presenta dunque l'opportunità di agire per un **riequilibrio dell'offerta turistica**, puntando ad incrementare il turismo di qualità, in coerenza con i principi del **turismo sostenibile** e in armonia con le comunità residenti, valorizzando il turismo esperienziale, i saperi locali, il patrimonio naturale e culturale del territorio, le modalità di fruizione slow (cammini, anche di lunga percorrenza e mobilità ciclistica) e agendo per l'allungamento delle stagioni turistiche, promuovendo quindi la **destagionalizzazione**.

L'**agricoltura biologica**, in crescita nel decennio 2000-2010, è ancora a livelli inferiori rispetto ad altre aree del Trentino e presenta ampie opportunità di crescita e valorizzazione, anche nell'ambito di un progetto complessivo di territorio "di qualità".

La **mobilità** rappresenta un problema che appare in via di miglioramento grazie progetti di collegamento viario. La dislocazione di alcune attività pesanti e il controllo sull'ingresso di ulteriori attività che richiedono flussi consistenti di traffico costituiscono momenti fondamentali per contenere il rischio della congestione. Nell'alta e media valle, invece, costituisce un problema l'articolazione del territorio e alla sua lontananza dai sistemi urbani maggiori; per cui l'**accessibilità**, anche se in via di rafforzamento, costituisce un fattore limitante di cui tenere conto nella collocazione delle attività e nel dimensionamento delle iniziative.

## 2.2. Attori del territorio

### COMUNI

Ai Comuni, in quanto membri della Conferenza della Rete, spetta il ruolo di definire gli indirizzi gestionali, programmatori e di bilancio. Essi partecipano attivamente alle fasi di progettazione al fine di garantire un ampio coinvolgimento degli enti locali nelle iniziative e interventi delle Reti di riserve e garantiscono la coerenza delle relative politiche comunali. Per ogni ambito territoriale (Val Rendena, Busa di Tione, Giudicarie Esteriori, Valle dei Laghi, Basso Sarca) i comuni individuano inoltre il loro rappresentante d'ambito, che partecipa al Gruppo di Lavoro della Rete di riserve. Per la realizzazione degli interventi di valorizzazione previsti nel PdG ricadenti sul territorio di un singolo comune, essi possono assumersi la responsabilità diretta della progettazione e realizzazione, tramite sottoscrizione di specifico atto amministrativo di delega, attraverso il quale le Reti di riserve definiscono le modalità attuative e prevede il trasferimento all'ente locale delle risorse specifiche previste nel bilancio delle Reti. Per tali tipologie di interventi, le Reti, tramite decisione della Conferenza della Rete, in fase di definizione dei programmi triennali e relativi piani finanziari, possono prevedere forme e modalità di cofinanziamento da parte dei comuni stessi. Per tutte le altre tipologie di attività ed iniziative previste dalle Reti, i comuni, anche tramite i propri uffici, si impegnano a collaborare attivamente alla loro realizzazione.

### COMUNITÀ DI VALLE

La Comunità di Valle delle Giudicarie, quella dell'Alto Garda e Ledro e quella della Valle dei Laghi, sono membri della Conferenza della Rete di riserve e del Gruppo di Lavoro, e sono enti cofinanziatori delle Reti di riserve. Il loro ruolo è particolarmente significativo nella definizione delle progettualità di sistema, ovvero quelle azioni che coinvolgono trasversalmente i diversi territori e che assumono forte carattere strategico. Le Comunità di Valle, garantiscono inoltre la coerenza tra le progettualità delle Reti di riserve e i Piano Territoriale di Comunità per quanto attiene gli ambiti e temi specifici di gestione dell'ambiente e sviluppo locale sostenibile. La Comunità di Valle delle Giudicarie e quella dell'Alto Garda e Ledro, in qualità di enti firmatari e territorialmente interessati dalla Biosfera Unesco Alpi Ledrensi e Judicaria (MAB), hanno inoltre il ruolo di favorire l'integrazione tra le attività e iniziative delle Reti di riserve con quelle del MAB, per i rispettivi ambiti di competenza.

### BIM SARCA MINCIO GARDA

Il Consorzio dei Comuni del Bacino Imbrifero Montano della Sarca Mincio Garda svolge il ruolo di capofila delle Reti di riserve della Sarca ed il suo presidente ricopre il ruolo di Presidente delle Reti. Tramite i suoi uffici adempie a tutti gli atti amministrativi inerenti alla gestione delle Reti di riserve e istituisce al proprio interno l'ufficio di coordinamento delle Reti. Il BIM Sarca Mincio Garda cofinanzia le attività delle Reti di riserve ed è membro della Conferenza della Rete. Poiché esso svolge anche il ruolo di Segretariato Permanente (ente capofila) della Biosfera Unesco Alpi Ledrensi e Judicaria (MAB), garantisce una gestione coordinata tra le Reti di riserve della Sarca e MAB sia sotto il profilo tecnico che amministrativo.

### AZIENDE DI PROMOZIONE TURISTICA/CONSORZI TURISTICI

Nel territorio di competenza delle Reti di riserve Sarca sono presenti: APT Madonna di Campiglio Pinzolo e Val Rendena, Consorzio Turistico delle Giudicarie Centrali, APT Terme di Comano; APT Trento Monte Bondone Valle dei Laghi, APT Garda S.p.A.. Benchè tali enti presentino approcci e strategie turistiche differenziate, legate fortemente al contesto territoriale di specifica competenza, nell'ultimo decennio hanno tutti sviluppato varie iniziative via via maggiormente legate alla promozione del territorio naturale ed alle attività tradizionali e tipicità territoriali. Le APT/ConSORZI Turistici, in qualità di membri del Gruppo di Lavoro della Rete, sono chiamati a svolgere un ruolo attivo e partecipe alla definizione delle progettualità delle Reti di riserve e assumono una funzione importante nell'attuazione della promozione turistica delle iniziative delle Reti. Nell'ottica di una valorizzazione sistemica ed integrata del territorio delle Reti di riserve, il PdG prevede azioni sistemiche a favore del turismo sostenibile alla cui realizzazione le APT/ConSORZI concorrono finanziariamente con risorse dedicate nei propri bilanci (es: progetto bicibustrek, progetto bici a pedalata assistita ecc). Inoltre tali enti hanno un ruolo fondamentale nella co-attuazione di alcuni strumenti di cui si è dotato il sistema provinciale delle aree protette trentine (di cui le Reti di riserve fanno parte) tra cui:

- TURNAT: una strategia pluriennale concordata con Trentino Marketing per rispondere alla domanda crescente di turismo sostenibile, integrando aspetti di naturalità, mobilità alternativa, attività outdoor (bike, lago, escursioni), accoglienza/scoperta e offerta di prodotti agricoli, enogastronomici ecc;

- CETS (Carta Europea del turismo Sostenibile): uno strumento volontario riservato alle aree protette, avviato per il sistema delle Reti di riserve a partire dal 2016. L'obiettivo è l'individuazione condivisa di un percorso che a partire dall'analisi dei valori del territorio porti alla progettazione partecipata di azioni e prodotti turistici di sistema, integrando aspetti di tutela e valorizzazione della biodiversità (biodiversity watching, citizen science ecc.).

### **PARCO NATURALE ADAMELLO BRENTA**

Il Parco Naturale Adamello Brenta, la più grande area protetta del Trentino, rappresenta per le Reti di riserve un importante riferimento territoriale con il quale operare in sinergia e coordinamento, non solo per la contiguità fisica delle rispettive aree di competenza ma anche per ottimizzare le rispettive dotazioni e risorse cooperando al raggiungimento degli obiettivi comuni.

A tali fini sono state stipulate convenzioni tra le due realtà volte all'attuazione di specifiche azioni/progetti quali: attività didattiche, visite guidate, produzione di strumenti di comunicazione, stesura del piano di gestione ecc. Inoltre, dal 2014 si è aperta una convenzione mirata all'inserimento di un dipendente del PNAB nello staff delle Reti di riserve Sarca.

In futuro sarà importante consolidare tali prime esperienze di positiva reciproca collaborazione e renderle *best practice* gestionali delle aree protette trentine.

### **RISERVA DI BIOSFERA ALPI LEDRENSI E JUDICARIA – MAB UNESCO**

La Riserva della Biosfera (costituita all'interno del programma UNESCO "Man And Biosphere") è un'iniziativa basata su valenze naturalistiche e su politiche di sviluppo sostenibile, il cui riconoscimento nel giugno 2015 vede coinvolto un ampio territorio che attraversa la Rete di riserve di Ledro, le Reti di riserve della Sarca, il Parco Naturale Adamello Brenta. A fianco degli aspetti di promozione e vetrina internazionale, la sostanza operativa prevede l'attivazione di progetti esemplari di miglioramento del rapporto tra attività umane e territorio. È in corso di redazione un piano decennale di gestione del MAB che metterà in rete attività di varia natura finalizzate agli obiettivi di sostenibilità richiesti da UNESCO. Oltre alla promozione del territorio la qualifica UNESCO consente l'attivazione di iniziative di scambio internazionali, essendo la Riserva inserita all'interno di una Rete di altri Siti MAB. Vista la coincidenza di parti di territorio e il coinvolgimento di attori comuni alle Reti di riserve Sarca, risulta rilevante mirare ad un operato congiunto e sinergico, anche al fine di una valorizzazione ed integrazione delle rispettive risorse umane ed economiche. A tal fine il MAB ha ritenuto strategico individuare nel coordinatore delle Reti di riserve della Sarca la figura chiamata a svolgere un ruolo di coordinamento anche per la Biosfera UNESCO, vista anche la coincidenza del medesimo ente capofila Consorzio del BIM Sarca Mincio Garda.

### **MAG - MUSEO ALTO GARDA**

Il MAG di Riva del Garda negli ultimi anni ha sviluppato un progetto museale culturale che unisce l'arte e il territorio, avviando diverse proposte nella sezione didattica tra cui il progetto educativo "Sguardi Aperti", per guardare e comprendere il territorio utilizzando strumenti diversi. Per le Reti di riserve della Sarca, che negli anni scorsi si è già fatto promotore dei progetti MAG presso le scuole del basso Sarca, il museo potrebbe essere un partner per iniziative nel campo della formazione e della educazione, nell'ottica di un ampliamento delle sinergie per un reciproco miglioramento nell'offerta alle scuole.

### **ECOMUSEI**

Nel territorio delle Reti di riserve della Sarca operano due ecomusei, che si propongono come realtà dinamiche e aperte a sinergie con altri soggetti per promuovere uno sviluppo economico e culturale: l'Ecomuseo della Judicaria "dalle Dolomiti al Garda" (sede: Ponte Arche - comune di Comano Terme) è una presenza consolidata sul territorio, mentre l'Ecomuseo della Valle dei Laghi (sede: Vezzano – Valle dei Laghi) è una realtà più giovane che sta crescendo.

Con entrambe ci sono state collaborazioni su alcune tematiche specifiche, in particolare per eventi e iniziative di sensibilizzazione, da sviluppare in futuro per ottimizzare le reciproche competenze e bacini di risorse umane.

### **ISTITUTI SCOLASTICI**

#### **Primarie e secondarie di primo grado**

Negli anni scolastici 2014/16 è stato promosso il progetto didattico "AAA aree protette alleate per l'ambiente" svolto attraverso la collaborazione di APPA (basso Sarca) e tramite una convenzione con PNAB (alto Sarca), coinvolgendo complessivamente circa 31 classi (circa 600 alunni). In particolare, con PNAB è stata condotta una progettazione mirata

che ha portato alla proposta di un progetto formativo ad hoc per le classi della primaria, che ha avuto ottimo riscontro sia da parte dei docenti che da parte degli alunni.

Negli anni scolastici 2016/2018, in virtù di specifica Convenzione, sono state affidate al PNAB tutte le attività educative svolte nei confronti degli Istituti scolastici delle due Reti di riserve (Alto-Medio corso e Basso corso).

Le Reti di riserve della Sarca intendono proseguire in questa direzione, per confermare e possibilmente migliorare i risultati ottenuti nell'ambito dell'educazione alla sostenibilità. Si ritiene altresì importante sviluppare proposte formative per i docenti, anche alla luce delle richieste pervenute negli anni. Una prospettiva interessante per consolidare l'offerta formativa al territorio, risulta essere quella di progettare curricula verticali, a partire dalle esperienze già consolidate.

### **Secondarie di secondo grado**

Nel 2015 la sperimentazione di un progetto didattico sui cambiamenti climatici (V.A.D.DI. – Vallo A Dire ai Dinosauri, progetto sviluppato in partnership con APPA) ha coinvolto più di un centinaio di studenti dell'Istituto Guetti di Tione. Con alcuni istituti scolastici sono nate delle sinergie e delle collaborazioni in progetti specifici anche di tipo extrascolastico (Liceo A. Maffei, video\storytelling sulla Sarca; Gardascuola e Istituto d'istruzione Guetti, progetti formativi 2016). Il bacino d'utenza delle scuole superiori si individua come un bacino stimolante e costruttivo per testare nuovi programmi formativi che possano adattarsi alle esigenze dei diversi interlocutori.

Le richieste pervenute alle Reti di riserve per momenti formativi specifici rivolti al corpo insegnante o di uscite sul territorio sono un segnale positivo di interesse verso le possibilità di collaborazione.

### **CORPO FORESTALE PROVINCIALE E SERVIZIO DI CUSTODIA FORESTALE**

Le iniziative sin qui svolte in collaborazione con i soggetti afferenti alle professionalità forestali hanno riguardato l'attuazione di misure di tutela attiva (prati aridi del Brione), la formazione (momento formativo su specie invasive, partecipazione a iniziative Maniflu), miglioramenti ambientali e sperimentazioni (contenimento specie invasiva poligono del Giappone).

Il Corpo Forestale è stato uno degli interlocutori coinvolti durante la definizione dell'Inventario ATO Sarca. In futuro si auspica una sempre maggiore interazione con i diversi Distretti Forestali nella progettazione di momenti formativi e realizzazione di azioni di tutela attiva, nonché a un maggior coinvolgimento nelle attività di monitoraggio.

### **REALTA' AGRICOLE**

In questo ambito specifico operano realtà agricole singole e in forma collettiva (es.: Amici olivo estremo della Valle dei Laghi, Donne Rurali, Diffusione Enogastronomica Giudicarie Esteriori, la Pimpinella, ecc). Con alcuni di loro ci sono già state delle interazioni molto positive (geocaching, laboratori nell'ambito di iniziative MANIFLU, visite in azienda ecc.), che si auspica possano implementarsi in un prossimo futuro. Il Biodistretto della Valle dei Laghi è un progetto concretizzatosi nel 2015 ad opera di alcuni soggetti economici operanti in Valle dei Laghi (Comunità di Valle, Cantina di Toblino, Associazione Vignaioli del Vino Santo, Cooperativa ortofrutticola Valli della Sarca, Azienda di promozione turistica, Cantine Lunelli e Centro trentino di Solidarietà) che mira a creare un territorio omogeneo nei metodi di gestione, biologici ed ecosostenibili. L'ambizione ultima è di trasformarsi in motore dello sviluppo economico coinvolgendo tutte le realtà operanti sul territorio, anche nei settori più innovativi come quello artigianale o sociale. Il Distretto-Parco Agricolo del Garda Trentino, incardinato nella Comunità di Valle Alto Garda e Ledro, sebbene non sia ancora pienamente operante, risulta avere obiettivi coerenti con quelli delle Reti di riserve in materia di valorizzazione di aspetti agricoli relativi a paesaggio, colture tradizionali, qualità delle produzioni, educazione e promozione turistica. Le Reti di riserve della Sarca infatti considerano tali soggetti degli interlocutori privilegiati per la diffusione della cultura e pratiche biologiche e per tutto ciò che attiene alla strategia "biodiversità: dalla terra alla tavola".

Altre realtà agricole

A partire dal corso di formazione per la gestione sostenibile della vegetazione fluviale, avviato in collaborazione con la FEM, a cui hanno partecipato circa 35 aziende e cooperative agricole, le Reti di riserve della Sarca confermano l'obiettivo di promuovere il loro coinvolgimento stabile nella formazione e manutenzione fluviale per la realizzazione di interventi di gestione naturalistica della vegetazione fluviale e per interventi di manutenzione del territorio (es: sistemazione sentieri, ecc). Al fine di facilitare il loro coinvolgimento e consolidare rapporti operativi, si propone di creare un elenco\albo a cui attingere per l'affidamento di lavori di settore, a partire dalle aziende con formazione specifica accreditate dalla FEM (2013).

**HYDRO DOLOMITI ENERGIA (HDE)**

Azienda che gestisce la produzione di energia idroelettrica nel bacino del fiume Sarca. Nel tempo si sono aperte forme di dialogo e collaborazione positiva con le Reti di riserve Sarca, che in futuro si auspica possano trovare sempre maggiori sinergie operative nel rispetto dei reciproci ruoli formali. Alcuni obiettivi di tutela attiva e miglioramento dell'habitat fluviale possono infatti essere perseguiti solo con la condivisione degli stessi da parte di HDE, pertanto si conferma l'impegno delle Reti nel coinvolgimento dell'azienda, auspicando l'interesse della stessa alla co-progettazione e la disponibilità all'attuazione di alcune misure gestionali proposte dal piano di gestione.

**ASSOCIAZIONI PESCATORI**

Entrambe le Associazioni Pescatori alto e basso Sarca sono soggetti attivi nei rispettivi Laboratori Partecipativi territoriali e vengono coinvolte quali interlocutori attenti e importanti nella coprogettazione di interventi di tutela attiva e fruitivi in ambito fluviale; hanno inoltre partecipato agli incontri per la definizione dell'inventario ATO Sarca. Competenze territoriali a parte, le due associazioni mostrano profili differenti: mentre l'Associazione Pescatori Basso Sarca mantiene una dimensione più "locale" e concentrata sulle attività interne, l'Associazione Pescatori Alto Sarca si connota per una maggiore apertura verso lo sviluppo turistico della pesca sportiva.

Entrambe le associazioni gestiscono tratti fluviali e svolgono attività di manutenzione della vegetazione e di piccoli accessi al fiume. L'ampliamento e il consolidamento delle rispettive sinergie è un obiettivo delle Reti di riserve Sarca, al fine di sviluppare proposte progettuali comuni per la formazione e la sensibilizzazione ad hoc, nonché nelle attività gestionale dell'ambiente fluviale.

**ALTRE ASSOCIAZIONI**

Numerosissime e varie sono le Associazioni locali, che svolgono attività rilevanti nel quadro culturale e socioeconomico locale. Da sempre esse sono interlocutori privilegiati delle reti di riserve della Sarca nella co-progettazione di strategie e progettualità condivise. Molte associazioni partecipano ai Laboratori Partecipativi Territoriali e/o nei gruppi tematici volti a sviluppare specifici progetti e interventi. Dal 2013 per il basso Sarca e dal 2014 per l'alto Sarca, i Laboratori Partecipativi hanno individuato due referenti, i quali partecipano in forma stabile ai Gruppi di Lavoro. Attraverso il bando Maniflù, rivolto alle associazioni locali, le Reti di riserve Sarca hanno costruito una importante rete di relazioni, valorizzando il portato di conoscenze, creatività e responsabilità delle associazioni locali nella realizzazione di iniziative di sensibilizzazione e animazione del territorio. Tale esperienza, riconosciuta come best practice per le Reti di riserve Trentine, ha consentito di raggiungere positivamente gli obiettivi culturali legati alla biodiversità e agli ambienti naturali delle Reti di riserve grazie anche alla sperimentazione di forme e modalità differenti di coinvolgimento. L'intento è quindi quello di consolidare le collaborazioni con le associazioni locali, sia tramite il Maniflù che con altre modalità e strumenti, affinché gli obiettivi e le pratiche delle reti di riserve generino ricadute positive sul tessuto locale e promuovano una gestione sempre più integrata e allargata alle diverse componenti territoriali.

## 2.3. Sinergie

### Le Reti di Riserve Sarca e il Parco Naturale Adamello Brenta

Il Parco Naturale Adamello Brenta (PNAB) istituito nel 1968, è la più vasta area protetta del Trentino. Il territorio del PNAB interessa diversi comuni che sono anche interessati dalle Reti di riserve della Sarca: per questi comuni, i confini del PNAB costituiscono il limite territoriale dell'area di riferimento della Rete di riserve. Ai sensi della LP n. 11/2007, infatti sono escluse dall'area di competenza delle Reti di riserve, i territori ricadenti all'interno di un Parco naturale.

Per contiguità territoriale, valori ambientali, obiettivi istituzionali di conservazione della biodiversità e sviluppo sostenibile, sono evidenti gli elementi di sinergia che contraddistinguono l'operato del PNAB e delle Reti di riserve della Sarca.

Un particolare ambito di attenzione e sinergia riguarda la gestione dei **corpi idrici**, in particolare degli affluenti della Sarca che, nella parte alta del bacino, nascono nel territorio del PNAB e confluiscono nella Sarca, in territorio delle Reti di Riserve. Per i corpi idrici è opportuno definire dunque le medesime modalità di gestione, per garantire continuità e coerenza lungo le intere aste fluviali.

Su questo specifico tema, a completamento delle previsioni del PTC della Comunità delle Giudicarie – Piano stralcio delle Aree di protezione fluviale, il Piano del Parco ha previsto una specifica tipologia di area in coerenza con quanto previsto dal PTC<sup>6</sup>, si tratta delle *“aree di pregio fluviale”*, che contribuiscono a dare continuità al sistema individuato dalla Rete di riserve della Sarca: per queste aree, tramite dei Programmi annuali di gestione, potranno essere emanate specifiche misure che ne definiscano aspetti gestionali e di valorizzazione oltre che ridefinirne i confini. Si augura pertanto la massima coerenza di tali aspetti con quanto definito dal PdG della Sarca.

Si sottolinea inoltre che la **Forra del Limarò**, interamente compresa nel territorio di competenza della Rete di riserve della Sarca ha concorso all'ottenimento del riconoscimento del PNAB come Geopark: **si auspica pertanto il pieno coinvolgimento delle Reti di riserve Sarca in tutte le attività di valorizzazione del Parco Naturale Adamello Brenta Geopark.**

Per quanto riguarda la **conservazione e tutela attiva**, le azioni proposte dal presente PdG sono concettualmente compatibili e coerenti con le previsioni delle Norme di attuazione del Piano del PNAB, in particolare le azioni dell'ambito *“Conservazione e tutela attiva della biodiversità”* trovano coerenza con gli obiettivi e le misure contenute nel documento 3 del Piano del Parco Allegato A alle Nda – Misure di conservazione delle ZSC.

Per quanto riguarda lo **sviluppo locale sostenibile**, con particolare riferimento all'ambito del **turismo sostenibile**, è auspicabile il coordinamento fra le Reti di riserve Sarca e il PNAB, affinché non vi siano sovrapposizioni o duplicazioni di azioni e nemmeno azioni contrastanti, ma piuttosto azioni coordinate, sinergiche e complementari. La verifica puntuale delle forme di complementarità fra le azioni potrà essere effettuata nell'ambito dei processi partecipativi della Carta Europea del Turismo Sostenibile (CETS).

L'ente Parco ha messo in campo e metterà a disposizione anche in seguito, la propria collaborazione per le seguenti azioni:

- realizzare di materiale informativo e divulgativo (dépliant e cartografie);
- attività di comunicazione e sensibilizzazione e promozione;
- condivisione dei protocolli per i programmi CETS.

In riferimento all'**educazione**, si è sperimentata negli anni una fruttuosa collaborazione con il PNAB, poiché le Reti di riserve hanno affidato al Parco tramite Convenzione onerosa la realizzazione di Attività di promozione di programmi educativi e formativi per l'anno scolastico 2016/2017 e 2017/2018 nelle le scuole della Rete di riserve.

Come per il precedente triennio, tali programmi educativi e formativi riguardano tematiche legate all'ecologia del fiume, al ciclo delle acque nonché alla formazione dei paesaggi e alla produzione idroelettrica.

In prospettiva futura, si valuterà la prosecuzione della collaborazione, mettendo in campo alcuni correttivi affinché sia più evidente che tale offerta educativa gratuita alle scuole, proviene dalle Reti di riserve.

---

<sup>6</sup> Norme di Attuazione del Piano del Parco – D.G.P. n. 2115 del 5 dicembre 2015

Infine, il PNAB si rende disponibile all’inserimento di ulteriori specifiche normative e discipline nelle Norme di Attuazione del Piano del Parco in coerenza con le previsioni delle Reti di riserve della Sarca, così come le Reti di riserve si impegnano alla verifica di coerenza delle proprie azioni con quanto previsto dal Piano del Parco.

## Le Reti di riserve Sarca e la Riserva della Biosfera UNESCO Alpi Ledrensi e Judicaria

Il territorio compreso tra le Alpi di Ledro e le Dolomiti di Brenta nelle Giudicarie Esteriori, per un'estensione di 47.000 ettari, ha ricevuto il riconoscimento di "Riserva della Biosfera UNESCO"<sup>7</sup>, nell'ambito del Programma UNESCO Man and the Biosphere – MAB.

Questo riconoscimento è attribuito ai territori che hanno dimostrato una gestione equilibrata delle risorse naturali in armonia con il territorio e che si impegnano a proseguire verso gli obiettivi di uno sviluppo sostenibile dal punto di vista economico, ambientale e sociale: attualmente sono presenti 669 Riserve in 120 Paesi.

Il Segretariato permanente della Riserva della biosfera UNESCO Alpi Ledrensi e Judicaria (di seguito Riserva della Biosfera) è assegnato al Consorzio BIM Sarca Mincio Garda, favorendo così la sinergia e non duplicazione con i programmi e le attività della Rete di riserve della Sarca, anche in considerazione della parziale coincidenza dei territori di riferimento (Figura 15).

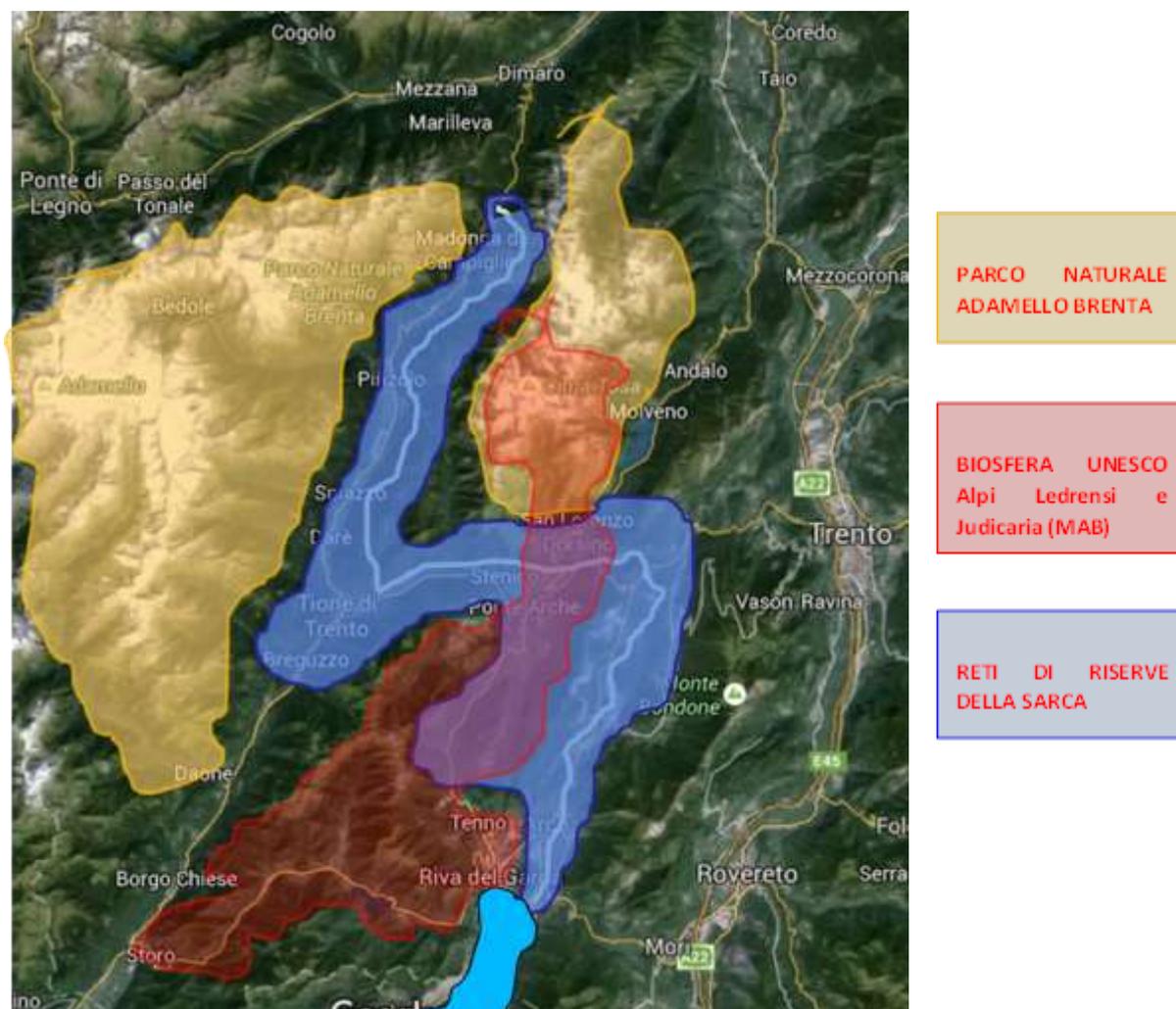


Figura 15 SCHEMA INDICATIVO - Le Reti di riserve della Sarca, la Riserva MAB UNESCO, il Parco Naturale Adamello Brenta

<sup>7</sup> Il riconoscimento è stato assegnato il 9 giugno 2015

Secondo le previsioni dell’UNESCO, la Riserva della Biosfera deve dotarsi di un Piano di gestione, della durata di 12 anni, che stabilisca obiettivi e azioni riferibili ai 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) definiti nell’Agenda 2030 ONU<sup>8</sup>.

Il Piano di Gestione della Riserva della Biosfera, la cui approvazione è prevista nel corso del 2018, è articolato in base alle tre principali funzioni che il programma MAB UNESCO attribuisce alle Riserve di Biosfera: Conservazione, Sviluppo sostenibile e Logistica (\*MIDAS: Multi Internationally Designated Areas

Tabella 11) e individua esplicite connessioni con i 17 Obiettivi dell’Agenda 2030.

Il Piano si compone di obiettivi strategici e di una banca progetti che è stata costituita grazie a un ampio percorso partecipativo e che si compone di tre sezioni: progetti strategici, progetti condivisi, progetti accreditati, a seconda del grado di coerenza con gli obiettivi strategici della Riserva della Biosfera.

CONSERVAZIONE	SVILUPPO SOSTENIBILE	LOGISTICA
C1. Biodiversità	S1. Energie rinnovabili	L1. MIDAS <sup>3</sup> e network MaB
C2. Clima	S2. Efficienza energetica/idrica	L2. Ricerca scientifica
C3. Acqua	S3. Mobilità sostenibile	L3. Educazione
C4. Geologia	S4. Turismo sostenibile	L4. Coinvolgimento e partecipazione
C5. Foreste	S5. Imprese sociali	L5. Comunicazione
C6. Paesaggio	S6. Ruralità	L6. Giovani
C7. Connettività ecologica	S7. Volontariato/associazionismo	L7. Cooperazione internazionale
C8. Patrimonio storico-culturale	S8. Cultura immateriale	L8. Pianificazione territoriale

\*MIDAS: Multi Internationally Designated Areas

Tabella 11 Schema delle funzioni in cui sono raggruppati obiettivi e azioni del Piano di Gestione della Riserva MAB (Fonte: Documento introduttivo al Piano di Gestione, approvato dal Tavolo di Indirizzo in data 25 settembre 2017)

Per quanto riguarda la **Conservazione**, e in particolare la **Biodiversità**, la Riserva della Biosfera concorre alla conservazione, tutela attiva e valorizzazione della **ZSC di Fivè**, secondo le indicazioni e le azioni definite dal presente PdG.

Inoltre, nel proprio territorio, la Riserva della Biosfera potrà attivare ulteriori azioni di conservazione e tutela attiva, coerenti con le Strategie della Rete di riserve, anche sviluppando la **connessione ecologica** verso Nord con il territorio del Parco Naturale Adamello Brenta e verso Sudovest con la Rete di riserve delle Alpi Ledrensi. Nell’ambito della Riserva della Biosfera potrà trovare attuazione un progetto di infrastruttura verde multifunzionale intesa come struttura portante del territorio, che potrà rappresentare un modello replicabile in futuro in tutto il territorio della Rete di riserve.

Per quanto riguarda gli altri ambiti di intervento della Rete di riserve Sarca, è importante sottolineare che il riconoscimento dell’UNESCO ha il fine ultimo della **sensibilizzazione culturale** e si pone su un piano differente rispetto agli obiettivi e alle funzioni della Rete di riserve.

La Riserva della biosfera, infatti, adotta un **respiro internazionale**, grazie all’appartenenza alla Rete internazionale delle Riserve MAB UNESCO, territori di tutto il mondo impegnati in analoghi percorsi di sviluppo sostenibile locale e facendo diretto riferimento agli Obiettivi dell’**Agenda 2030**, fornendo così delle **traiettorie di ampio respiro** per lo sviluppo e la valorizzazione del sostenibile del territorio e la crescita culturale dei residenti.

Pertanto, la Riserva della Biosfera e le Azioni definite nel proprio Piano di gestione offrono l’opportunità ai soggetti pubblici e privati presenti sul territorio di agire in modo coordinato verso gli obiettivi di sviluppo locale sostenibile definiti per il territorio, fungendo da **catalizzatore** delle energie e delle progettualità presenti. In questa chiave, **le Reti delle riserve concorrono alla realizzazione degli obiettivi della Riserva della Biosfera** tramite i propri obiettivi, strategie e azioni per lo sviluppo locale sostenibile, la valorizzazione e fruizione, l’educazione.

<sup>8</sup> <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>

Nell’ambito del quadro di coerenza generale delineato, sarà compito del **Programma triennale di azione** delle Reti di riserve verificare di volta in volta la coerenza fra le Azioni da attuare in ciascun triennio, valorizzando le sinergie fra gli strumenti ed evitando le possibili duplicazioni.

## **Le Reti di Riserve Sarca e le altre Reti di riserve**

Nei comuni appartenenti alla Rete di riserve del Basso Sarca sono presenti altre tre Reti di riserve:

- la Rete di riserve Alpi Ledrensi (comune di Riva del Garda);
- il Parco Naturale Locale del Monte Baldo (comune di Nago-Torbole);
- la Rete di riserve del Monte Bondone (comune di Valledaghi).

Per questi comuni, il “confine” fra le aree di riferimento delle diverse Reti di riserve è identificato con criteri di tipo geografico e/o considerando l’affinità naturalistica delle diverse aree.

Per consentire una gestione efficace del territorio, è assicurato il coordinamento fra gli obiettivi e le azioni avviate dalle diverse Reti di riserve e sono promosse azioni comuni.

Dal punto di vista operativo, tale coordinamento è garantito anche dalla partecipazione ai momenti strutturati di coordinamento delle Reti di riserve e delle Aree protette promosse dal Servizio provinciale competente.

## 3. CARATTERIZZAZIONE DELLE RETI DI RISERVE

### 3.1. *Geologia e Geomorfologia*

Il presente paragrafo illustra le principali caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area interessata dalle Reti di riserve della Sarca. L'area in questione presenta una ricca geodiversità<sup>9</sup>, espressa anche dai numerosi geositi presenti.

#### **Val Rendena**

L'alto corso della Sarca scorre in corrispondenza di una importante faglia, la Linea delle Giudicarie Sud, che costituisce il principale elemento strutturale della Val Rendena. Tale struttura appartiene a un complesso e imponente sistema di faglie orientate NNE-SSO, che hanno guidato l'evoluzione morfologica delle principali valli del Trentino sud occidentale. La Linea delle Giudicarie Sud, e quindi il fiume Sarca, separa il batolite dell'Adamello dal Massiccio calcareo - dolomitico del Gruppo di Brenta e dei rilievi circostanti. Fra i due gruppi montuosi affiorano le rocce appartenenti al basamento cristallino (Scisti di Rendena), l'unità più antica che si trova alla base di tutta la catena delle Alpi Meridionali, dalla Slovenia al Piemonte. Si tratta di rocce metamorfiche, in particolare micascisti, paragneiss e filladi.

Alla base di tutte le aste vallive laterali della Val Rendena sono presenti conoidi alluvionali, il cui apporto detritico ha causato in alcuni casi lo spostamento della linea principale della Sarca (migrazione del talweg), come nel caso del Rio Finale e del Rio Bedù. In generale il fondovalle della Val Rendena si presenta quasi uniformemente coperto da depositi alluvionali costituiti da blocchi, ghiaia, sabbia e raramente limo.

Sono presenti inoltre depositi glaciali risalenti al Pleistocene superiore (15.000 anni fa circa), dovuti a una ripresa dell'attività glaciale posteriore all'Ultimo Massimo Glaciale, culminato 18.000 anni fa. Esempi di questo fenomeno si rendono evidenti tra Spiazzo e Pinzolo nell'area dove il ghiacciaio proveniente dal gruppo dell'Adamello raggiunge il fondovalle della Val Rendena, congiungendo le due lingue dalla Val Genova e dalla Val Nambrone, e nella parte bassa del Rio Finale.

#### **Busa di Tione e Giudicarie Esteriori**

Il medio corso della Sarca si sviluppa da Ovest verso Est ed è impostato su rocce carbonatico-sedimentarie (calcarei e dolomie del Triassico superiore, calcari grigi del Giurassico inferiore), coperte da detriti lasciati dalle glaciazioni del Quaternario. Il paesaggio è poi stato recentemente modellato dai ghiacciai, dai fenomeni erosivi e dal carsismo superficiale e sotterraneo che hanno plasmato le attuali forme.

Nella zona dalla bassa Val d'Arnò a Tione in sinistra orografica lungo il torrente Arnò affiorano il Calcare di Esino e la Formazione di Breno, il Calcare di Angolo, alcune con intercalazioni del Calcare di Prezzo. La Dolomia Principale affiora in sinistra idrografica da Tione a Ponte Pià, in Val Algone e in Val Ambiez. Al di sopra della Dolomia Principale si trova la formazione del Calcare di Zu.

Lungo la stretta di Ponte Pià sono bene sposte le successioni sedimentarie di bacino, oltre ad affiorare alla testata della Val Laone e sulle pendici meridionali del Monte San Martino. I Calcari Grigi invece sono esposti nella parte finale della forra del Limarò e affiorano in limitata parte anche nella stretta di Ponte Pià. Nei Calcari Grigi si trovano importanti sorgenti carsiche di alta portata (ad es. Rio Bianco e Le Moline rispettivamente a Stenico e San Lorenzo).

Fra gli altri, si trovano inoltre il Rosso Ammonitico Veronese, che affiora lungo la prima parte della Forra del Limarò, sul Monte Casale e a Nord di San Lorenzo in Banale a tetto dell'Oolite di San Vigilio, ed estesi affioramenti di calcari marnosi, tra San Lorenzo in Banale e la bassa Val Ambiez, in destra idrografica a monte di Comano Terme e lungo le incisioni fluviali nella conca del Bleggio.

Durante l'ultima massima espansione glaciale, culminata 18.000 anni fa, la lingua glaciale atesina attraversava la sella di Andalo e transitava attraverso la Val Lomasona per poi congiungersi a quella della bassa Valle della Sarca. Questo è evidente dalla morfologia a U della valle, ma soprattutto dai depositi glaciali nel settore di Fiaavè fra cui si ritrovano clasti di filladi e gneiss provenienti dalle Alpi Settentrionali.

---

<sup>9</sup> Si rimanda ai fogli Tione di Trento (n. 059) e Riva del Garda (n. 080) della Carta geologica d'Italia e alle rispettive Note Illustrative per eventuali approfondimenti.

Inoltre, attraverso la sella del Durone giungeva nella conca Bleggio – Ballino il ghiacciaio dell’Adamello, come testimoniato dalla presenza di massi di tonalite.

Legate all'evoluzione postglaciale sono le aree palustri - torbose impostate in corrispondenza di conche di sovraescavazione o di ripiani strutturali rimodellati dal ghiacciaio, come nel caso di Fivè e Val Lomasona. Alla fine dell’Ultimo Massimo Glaciale la conca del Bleggio era interamente occupata da un lago proglaciale che si estendeva verso ovest fino quasi a Tione ed era sbarrato a sud allo sbocco della forra del Limarò dal ghiacciaio presente nella Valle dei Laghi. Ciò è testimoniato da depositi di limi e limi argillosi di origine lacustre che si ritrovano nella conca del Bleggio. Sono presenti inoltre depositi glaciali legati a una ripresa del glacialismo nel Pleistocene superiore dopo l’ultimo Massimo Glaciale: essi affiorano a sud di Bolbeno e su alcuni ripiani a quota 720 m alla stretta di Ponte Pià. Si tratta di una serie di argini morenici, formati da blocchi tonalitici immersi in una matrice limoso – sabbiosa, messi in posto da una lingua glaciale proveniente dalla Val Rendena che giungeva fino quasi alla forra di Ponte Pià.

Legate al periodo delle glaciazioni sono anche le due forre lungo il corso del medio Sarca, prodotto dell’erosione fluviale di impetuosi torrenti di fusione glaciale che scavavano progressivamente il fondo roccioso.

Fra le morfologie fluviali e fluvio-glaciali sono da segnalare anche le marmitte di erosione, di cui il “Pozzo Taramelli” rappresenta un buon esempio.

### **Limarò – Garda**

In questo tratto la Sarca riprende l’andamento della Valle dei Laghi, con orientamento NNE-SSO, coincidente con gli allineamenti tettonici del sistema delle Giudicarie.

La valle entro la quale scorre il tratto basso della Sarca è costituita in larga parte da litologie sedimentarie, si hanno infatti esposizioni delle formazioni calcaree appartenenti al Gruppo dei Calcari Grigi (Formazione di Monte Zugna, Calcarea Oolitica di Loppio, Formazione di Rotzo, Calcarea Oolitica di Massone), al Calcarea Oolitica di San Vigilio e al Rosso Ammonitico Veronese lungo le pareti verticali della catena Monte Casale – Brento - Biaina, a nord del Lago di Toblino e in affioramento sulle pareti rocciose in sinistra orografica.

Nei calcari della Formazione di Rotzo, alle marocche di Dro e sulle Coste dell’Anglone, sono state rinvenute delle impronte di dinosauri risalenti a 190 Ma fa, scoperte rispettivamente nel 2000 e nel 2007, importanti per spiegare l’evoluzione dei grandi rettili nel periodo Giurassico.

Litologie più recenti affiorano in limitati lembi a nord di Arco, a ovest di Ceniga e fra Calavino e Fraveggio. Tali litologie appartengono alle formazioni della Scaglia Rossa e di Ponte Pià. Ai piedi del Monte Brione affiorano anche le Argille di Ponte Arche; fra Nago e Torbole la formazione del Calcarea di Nago e a Massone anche la Formazione di Chiusole e il Calcarea di Malcesine. Presso il Lago di Toblino sono visibili rocce magmatiche effusive (Basalto della Val Lagarina).

Nella zona del basso Sarca è presente la roccia più recente del Trentino (Formazione del Monte Brione), particolarmente ben esposta lungo le pareti rocciose del versante orientale del Monte Brione.

Per quanto riguarda i depositi alluvionali, a lato del fiume Sarca sono presenti terrazzamenti costituiti da ghiaie e ciottoli con intercalazioni sabbiose. I detriti più grossolani si osservano al lago Bagattoli dove si trova lo spessore maggiore del materasso alluvionale che poggia direttamente su depositi di frana e detrito di versante. Nella piana alluvionale di Riva del Garda sono presenti invece depositi medio fini con prevalenti argille, limi e sabbie.

Sul fondovalle, in prossimità dell’alveo della Sarca, si trovano depositi alluvionali costituiti da ghiaie e sabbia con clasti prevalentemente carbonatici che derivano in gran parte dalla rielaborazione degli accumuli di frana che rivestono la valle. Estese falde di detrito ricoprono i piedi delle pareti, soprattutto sul fianco destro della valle.

Anche in questo tratto Limarò-Garda l’impronta lasciata dal ghiacciaio della Sarca durante l’Ultimo Massimo Glaciale è ben evidente in molti aspetti del profilo vallivo.

Le Marocche di Dro sono il più caratteristico elemento della morfologia della bassa Valle della Sarca. Esse rappresentano il più imponente accumulo di frana postglaciale dell’Arco Alpino, che si estende per 15 km lungo la valle, dal Lago di Cavedine a Prato Saiano. Si tratta di sei eventi franosi avvenuti in un periodo successivo al ritiro del ghiacciaio della Sarca che hanno determinato enormi accumuli di megaclasti sul fondovalle, a volte risaliti sul versante opposto (valanghe di roccia). L’ultimo accumulo, avvenuto 2000 anni fa, ha occluso l’antico alveo della Sarca portando alla formazione di un ampio bacino lacustre di cui ciò che rimane è attualmente costituito dal Lago di Cavedine.

Fra le forme di erosione fluviale e fluvio-glaciale sono da evidenziare le Marmitte dei Giganti di Nago, fra le più famose al Trentino e di notevoli dimensioni (anche 20m) e le strette forre incise dal Rio Salagoni alla base di Castel Drena e in Val Busa.

Nella bassa Valle della Sarca si riscontrano anche estesi fenomeni di carsismo, sia epigeo che ipogeo.

## 3.2. *Vegetazione e fauna*

In condizioni di naturalità il corso della Sarca si presenterebbe accompagnato da arbusteti e boschi ripari, formazioni vegetali con importantissime funzioni di rifugio e alimentazione per la fauna, di auto-depurazione dell'acqua e di consolidamento delle rive. Lo stato attuale evidenzia un equilibrio in cui le componenti naturali sono pesantemente alterate dall'attività dell'uomo.

**Di seguito sono descritti gli ambienti della Sarca, in riferimento alle loro componenti vegetazionali e di fauna, come si presentano oggi.**

### Ambienti

#### **AMBIENTI ACQUATICI E UMIDI: FIUMI, TORRENTI E LAGHI**

I corsi d'acqua danno vita a molteplici ambienti naturali, rifugio per molte specie. Questa varietà di ambienti dipende da diversi fattori naturali come la portata d'acqua, la morfologia del luogo, le caratteristiche del suolo e l'altitudine, ma spesso è alterata da fattori antropici, che frammentano la continuità dell'habitat.

Lungo il corso del fiume si estendono i saliceti, fra cui le specie dominanti sono Salice bianco, rosso e ripaiolo, a alcune aree frammentate che mostrano ben conservata la vegetazione autoctona, come l'Ontaneta di Caderzone. Esse si alternano a varie piante pioniere che vivono nelle formazioni erbacee tipiche di greto come la Saggina spagnola, il Gramignone minore e il Farfaraccio maggiore. Inoltre nelle aree di riva più ristagnanti si possono trovare specie tipiche delle zone paludose come la Tifa e la Giunchina comune. Da qualche anno sono sempre più diffuse alcune specie invasive: una delle più presenti è il Poligono del Giappone, che si sta propagando con rapidità lungo gran parte del corso del fiume Sarca.

Nelle acque del fiume vivono numerosi pesci d'acqua dolce, fra cui i più conosciuti sono la Trota marmorata e la Trota fario. Nel bacino di ponte Pià sono presenti anche i Persici, i Cavedani e le Carpe. Secondo la Carta ittica del Trentino, le condizioni generali dei popolamenti ittici, risultano diffusamente alterate, soprattutto per quanto riguarda le acque correnti di fondovalle, a seguito dell'altrettanto diffusa alterazione delle caratteristiche strutturali del reticolo idrografico. La costruzione diffusa di briglie e grandi arginature ha prodotto in moltissime sezioni l'interruzione della spontanea continuità fisica e biologica dei corsi d'acqua, con danno per i naturali processi di migrazione dei pesci. Fra gli invertebrati invece molto raro è il Gambero di fiume, specie molto sensibile all'inquinamento delle acque che vive solo negli ambienti ad elevata qualità ecologica, ma che un tempo era comune nella Sarca. Oggi sopravvivono sette piccole popolazioni di gambero di fiume in prossimità delle località di Vezzano, Andogno, Lomaso, Cavaione, Ponte Pià, Ragoli, Zuclò, e Biacesa di Ledro.

Con riferimento ai mammiferi, il Toporagno d'acqua è legato stabilmente all'habitat del torrente. Un tempo la Sarca era l'habitat della Lontra, segnalata fino all'alluvione del 1966, quando l'ambiente fluviale fu profondamente modificato per la regimazione delle acque e la bonifica delle aree umide.

Numerose invece sono le specie ornitiche indicatrici di qualità ambientale, fra questi il Merlo acquaiolo, in inverno presenza regolare, comune e ben visibile nel tratto più accessibile di Tione e di Ponte Arche, che dopo una prima nidificazione a inizio primavera risale il corso del fiume alla ricerca di aree più fresche e con abbondanza di insetti acquatici per una seconda nidificazione. Altre specie caratteristiche comprendono il Martin pescatore, la Ballerina gialla, il Germano reale, l'Airone cenerino. Quest'ultimo si è diffuso lungo la Sarca dal lago di Toblino, dove è presente dagli anni '90, in particolare è presente con costanza nel bacino di Ponte Pià, dove è presente anche il Cormorano.

#### **AMBIENTI ACQUATICI E UMIDI: TORBIERE E AREE UMIDE**

I due siti più importanti sono le Riserve Provinciali di Fiavé e della Lomasona, dove la torbiera si sviluppa all'interno di aree umide più estese. Altri esempi sono presenti alle quote più alte del bacino: le torbiere di Campiglio, della Val di Genova e quelle del Pian degli Uccelli. Questi ecosistemi, di transizione fra gli ambienti acquatici e quelli terrestri, sono caratterizzati da processi di interrimento e accumulo di sostanza organica negli specchi d'acqua che, genera con il tempo condizioni di anossia, oligotrofia e acidità e crea le condizioni per la formazione della torba.

Dal punto di vista vegetazionale, caratteristico delle torbiere è il tappeto di muschi (prevalentemente sfagni), il cui spessore può variare dai pochi centimetri a svariati metri, ad esso è associata altra vegetazione igrofila, adattata alle condizioni specifiche della torbiera. Sulla torba vivono alcune specie particolari come la Rosolida, una pianta carnivora

che si nutre di piccoli insetti per compensare il suo fabbisogno di azoto che non trova nel terreno. Fra gli animali invece non è raro incontrare il Rospo comune che popola, per esempio, la Torbiera di Fiavè.

Spesso associate alle torbiere, le aree umide sono caratterizzate da vegetazioni erbacee che vanno dai più rigogliosi cariceti ai meno evidenti sfagni e muschi, a cui in prossimità degli stagni si associa una vegetazione di canneto. Quest'ultima è composta dalla Cannuccia di palude affiancata ad altre specie come il Coltellaccio maggiore e la Lisca lacustre. Negli stagni crescono invece le ninfee, piante tipiche degli specchi d'acqua.

La fauna di questi ambienti è molto ricca di anfibi fra cui i più comuni sono la Rana verde e la Rana di montagna; si può osservare inoltre l'Ululone dal ventre giallo, un anfibio protetto poiché fortemente minacciato di estinzione. Anche i rettili come la Biscia dal collare e la Natrice tessellata vivono in questi ambienti passando dalle acque dello stagno alla terra ferma.

Molto ricca è l'avifauna che trova in questi ambienti un ottimo habitat di nidificazione e di caccia. Si citano la Cannaiola verdo gnola, il Migliarino di palude e la Gallinella d'acqua.

Infine, si segnala la presenza del Rinolofo maggiore o Ferro di cavallo maggiore, un pipistrello inserito nella lista in allegato II alla Direttiva Habitat.

### **AMBIENTI ACQUATICI E UMIDI: FORRE**

Le forre della Sarca sono rappresentate dalla Forra di Ponte Pià e dalla Forra del Limarò, ambienti caratterizzati da condizioni ambientali e microclimatiche particolari, a cui corrisponde la presenza di una vegetazione specializzata e di particolare pregio. Fra le specie più tipiche va ricordata la Lunaria comune, una pianta erbacea perenne piuttosto vistosa legata a questi ambienti, umidi e freschi anche durante l'estate. Le pareti rocciose strapiombanti offrono diverse possibilità alle specie che amano vivere fra le fessure delle rocce. Nelle pareti soleggiate e asciutte prevale la Cinquefoglie penzola dai delicati fiori bianchi, mentre nelle parti più ombrose e umide cresce la Felcetta fragile, una piccola felce delicata. Sul fondo della forra, a contatto con il fiume, crescono specie come i salici e gli ontani. Infine, sui terrazzi sopraelevati che si affacciano a sbalzo sul fiume si insediano latifoglie che amano gli ambienti umidi senza acqua ristagnante: Acero montano, Acero riccio, Tigli, Olmo montano e Frassino maggiore. Nella forra del Limarò si può osservare anche il Tasso, aghifoglia sempreverde amante dell'ombra.

Nell'ambito di forra trovano riparo alcune specie difficili da osservare. Fra queste il Gufo reale, il più grande rapace notturno del mondo. Nelle acque del fiume che scorre sul fondo della forra vivono invece pesci pregiati come la Trota marmorata, specie endemica dei fiumi alpini.

### **AMBIENTI BOSCHIVI: I BOSCHI RIPARIALI**

I boschi ripariali sono caratterizzati da specie igrofile. Fra queste sono comuni i Salici-bianco, rosso e ripaiolo - che lungo la Sarca si trovano associati al Tiglio nostrano, aceri e pioppi soprattutto nella zona del bacino di Ponte Pià. Saliceti, pioppeti e aceri-tigliesi si estendono, in maniera più discontinua, fino all'abitato di Tione, intervallate a popolamenti secondari di peccio e prati falciati, ed hanno giustificato la definizione di una serie di riserve locali tra loro quasi attigue: "Zuclo, Saone, Selecce-Molina, San Faustino, Saone-Pez".

Queste latifoglie, definite nobili per il pregio del loro legname e per il loro limitato areale, a volte lasciano il posto a boschi dominati dall'Abete rosso alternati a specie alloctone in espansione presso corsi d'acqua. In qualche breve tratto resistono formazioni boschive di pregio come la già citata ontaneta di Ontano bianco appena a valle della confluenza fra la Sarca di Campiglio e la Sarca di Genova e l'ontaneta di Ontano nero situata lungo le sponde del torrente Dal in val Lomasona.

Nel basso corso, le stesse formazioni vegetali riparie si presentano impoverite dall'ingresso di specie alloctone quali Robinia pseudoacacia e Ailanthus altissima e testimoniano le interferenze antropiche subite dal corso d'acqua. Nei tratti Sarche-Pietramurata e Ceniga-Arco, il corso del fiume risulta prevalentemente compreso tra colture agrarie (in prevalenza vigneti, ma anche uliveti e impianti di meli e susini). Le coltivazioni sono più limitate in destra orografica del fiume, dove questo scorre a ridosso delle frane postglaciali, oggetto di estesi rimboschimenti con pino nero (attualmente in precarie condizioni fitosanitarie). Alle pinete si alternano formazioni termofile ad impronta submediterranea di orno-ostrieto, ostrio-querceto e leccete. I boschi di latifoglie mesofile e igrofile si limitano a piccoli lembi relitti, al pari dei pochi saliceti e pioppeti confinati alle aree golenali, assieme a qualche canneto. Condizioni di maggiore naturalità si segnalano in prossimità delle Marocche di Dro, in corrispondenza delle quali il corso d'acqua attraversa luoghi di elevato interesse paesaggistico.

Questi boschi sono frequentati da molti animali che vivono nelle aree antropizzate del fondovalle come il Capriolo, la Volpe e lo Scoiattolo, ma anche da specie più esigenti come la Salamandra pezzata. Numerosi sono anche gli uccelli che

nidificano nell'intrico delle chiome, procacciandosi il cibo nel vicino corso d'acqua: fra questi l'Airone cenerino e la Ballerina (bianca e gialla).

#### **AMBIENTI BOSCHIVI: I BOSCHI DI VERSANTE**

Dai boschi alpini della val Rendena dove sono faggi, abeti e larici a prevalere, nella discesa verso le zone di fondovalle diventano più frequenti le latifoglie nobili come aceri, tigli, frassini. Compare anche il Castagno che nella zona di Tione, all'interno della Zona Speciale di Conservazione "Tione - Villa Rendena" dà vita ad un interessante castagneto di oltre quattro ettari. Nei versanti più esposti e meno fertili, a ridosso dei paesi a più bassa quota, le pendici sono colonizzate da specie poco esigenti, in grado di resistere a caldo e siccità come il Carpino nero e l'Orniello.

In questo ecosistema trovano casa il Picchio rosso e il Picchio nero, oltre ad alcuni rapaci come l'Allocco, un uccello notturno che predilige i vecchi tronchi di castagno per la sua nidificazione: è presente infatti nel castagneto fra Tione e Villa Rendena, che diventa presidio importante per la vita di molte altre specie. I boschi sono anche luogo di rifugio del Tasso, un mammifero onnivoro che scava la propria tana nel sottosuolo lasciando evidenti segni della sua presenza nei suoi percorsi abitudinari all'interno del bosco.

#### **AMBIENTI BOSCHIVI: LE LECCETE**

Nel basso Sarca sono presenti rare leccete, localizzate nei pressi del Lago di Toblino e sul Monte Bione, che assumono un pregio peculiare per l'intero arco alpino e che sono uniche in Trentino, acquisiscono pertanto un carattere particolare di importanza fitogeografica.

La presenza delle leccete nel basso Sarca è considerata residuale e cioè fuori dal proprio areale di diffusione, come relitto di periodi passati più caldi. Le leccete sono attualmente utilizzate per nidificare dal Nibbio bruno e dall'Airone cenerino.

#### **AMBIENTI BOSCHIVI: OLIVETI E CASTAGNETI**

Queste particolari formazioni, in bilico tra il bosco e il frutteto, ospitano comunità molto fragili e preziose di animali e vegetali. Dagli uliveti del monte Brione sotto cui crescono molte specie di orchidee rare, ai castagneti vetusti che offrono nicchie ecologiche uniche a molti rapaci notturni e picidi, tutti rappresentano ambienti di elevato valore naturalistico.

#### **AREE APERTE: PRATI RICCHI DI SPECIE**

Nel territorio della Sarca esistono numerose aree a prato, che si distinguono a seconda dell'altitudine.

Le praterie montane presenti in alta quota di regola vengono sfalciate solo una volta l'anno. Quando la specie dominante è la Gramigna dorata (*Trisetum flavescens*) sono definiti triseteti, particolarmente ricchi di fiori come il Botton d'oro, la Bistorta, il Geranio silvano e lo Zafferano alpino che spunta al disgelo. Nei prati più aridi ed angusti crescono specie di particolare interesse botanico come la Violaciocca aranciata.

Di particolare pregio i prati con gestione estensiva caratterizzata dall'assenza di concimazioni o con concimazioni limitate. Si tratta dei prati con maggiore biodiversità sia floristica che faunistica (entomofauna in particolare) e nello stesso tempo a maggior rischio di abbandono a causa della scarsa produzione e della loro localizzazione, infatti spesso queste tipologie di prato si trovano in situazioni sfavorevoli (elevata pendenza, difficile accesso...).

Nelle praterie di mezza montagna domina spesso l'Avena altissima (*Arrhenatherum elatius*) che può raggiungere il metro e mezzo di altezza: in questi arrenatereti si trovano specie comuni come la Margherita diploide, il Trifoglio, il Tarassaco, l'Achillea e specie più rare come alcune orchidee fra cui l'Orchide militare.

I prati sono frequentati da diverse di roditori e alcuni uccelli fra cui il Cardellino e il Re di quaglie. Non mancano i predatori come la Volpe o come il Gheppio, il Falco pecchiaiolo e l'Averla piccola. La ricca presenza di invertebrati attira il Santimpalo, un piccolo uccello predatore che ama posarsi in cima agli steli più alti per dare la caccia agli insetti.

#### **AREE APERTE: COLTIVAZIONI, SIEPI E MURETTI**

I fondovalle del territorio della Sarca sono interessati da diverse coltivazioni che contribuiscono a creare il paesaggio caratteristico della valle, a testimonianza di una sinergia positiva fra l'agricoltura, il paesaggio e la biodiversità.

Se ben praticata, l'agricoltura può contribuire ad aumentare il numero di specie creando nuovi habitat. Nelle siepi ai margini dei campi o dei fossi irrigui si trovano per esempio specie rare come l'Aristolochia clematite, il *Cyperus esculentus*, piante amanti delle zone ombrose. Fra i muretti a secco l'ambiente ideale per crescere altre specie come il Ciomolino comune, l'Erba cipressina e l'Arabetta maggiore.

Numerosi sono gli uccelli che popolano le aree campestri, quali l'Upupa o l'Averla piccola. Piuttosto comuni sono inoltre i roditori, dal Topo selvatico all'Arvicola campestre.

### **AMBIENTI ROCCIOSI**

Uno dei siti rocciosi più significativi si incontra in val Lomasona, dove da un lato sono le pareti del Casale - Brento a delimitare la valle, dall'altro quelle del monte Misone. Altri interessanti ambienti rocciosi si trovano nelle forre e all'interno di alcune grotte. Questi ambienti, maggiormente diffusi nell'area del basso Sarca, sono molto importanti per alcune specie di assoluto pregio che vi trovano riparo.

Gli ambienti rocciosi ospitano alcune specie botaniche pioniere che riescono a crescere in assenza di elevate quantità di suolo fra le crepe e le fessure della roccia. Questa vegetazione prende il nome di casmofitica ed è contraddistinta da diverse specie botaniche fra cui molto comuni sono la Sassifraga delle rocce e le specie del genere Sedum, come per esempio il Sedum maximum. Nonostante si tratti di specie pioniere queste comunità botaniche sono fra le più stabili, in quanto le possibilità evolutive del suolo restano ridottissime in ambito roccioso. Diverso è il discorso per la fauna che frequenta gli ambienti rocciosi e di grotta. In questi ambienti nidificano spesso alcuni rapaci come il Falco pellegrino che predilige ripide rupi come luogo di cova, ma anche altri uccelli come il Picchio muraiolo. All'interno delle grotte trovano riparo i pipistrelli. Per esempio, nelle piccole grotte della val Lomasona vivono alcune comunità di Rinolofo minore, una specie di chiroterro compresa fra quelle protette dall'Unione Europea.

**Nelle tabelle seguenti (Tabella 12 e Tabella 13) sono elencate le specie faunistiche e floristiche di prioritario interesse conservazionistico** censite all'interno di tutto il territorio dell'ATO<sup>10</sup>; per ciascuna di esse è riportato il valore di priorità di conservazione attribuito, in ordine decrescente di priorità ed è evidenziata con una campitura colorata la preferenza ambientale tra i vari habitat descritti (ambienti acquatici e zone umide, ambienti aperti e semiaperti, ambienti forestali, ambienti rocciosi).

---

<sup>10</sup> Azione A2 del LIFE TEN

Specie	Priorità	3150	5110	6110*	6210	6210*	6230	6410	6430	6510	6520	7140	7210*	7230	8130	8210	8220	9110	9130	91E0	9180*	91D0	91H0*	91K0	9260	9340	9410	
Barbastello	75,9		x															x	x					x	x		x	
Vespertilio smarginato	75,9	x	x										x	x		x							x					
Coturnice	72,2			x	x	x	x			x	x				x													
Ortolano	71,4				x	x																						
Orso	70,4																	x	x					x			x	
Lince	68,5																	x	x					x			x	
Rinolofo maggiore	62	x	x									x	x	x		x							x			x		
Re di quaglie	61,9							x	x	x	x	x																
Rinolofo minore	58,3		x													x	x								x			
Gallo cedrone	57,9																	x						x			x	
Ululone dal ventre giallo	56,5	x										x		x									x					
Vespertilio di Blyth	56,5		x							x	x					x	x											
Vespertilio maggiore	56,5		x													x	x								x			
Lupo	55,6																	x	x					x			x	
Averla piccola	51,6			x	x	x	x	x	x	x	x																	
Succiacapre	50,8			x	x	x	x			x	x												x					
Civetta nana	50,0																	x	x					x			x	
Biancone	49,2		x	x	x	x					x				x								x			x		
Aquila reale	47,6														x	x	x											
Tarabusino	46,8	x																										

Specie	Priorità	3150	5110	6110*	6210	6210*	6230	6410	6430	6510	6520	7140	7210*	7230	8130	8210	8220	9110	9130	91E0	9180*	91D0	91H0*	91K0	9260	9340	9410
Bigia padovana	46,8				x	x				x	x									x	x						
Gufo reale	46,0			x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x						x		x	x	
Picchio cenerino	45,2																	x	x	x				x			x
Martin pescatore	44,4	x																									
Fagiano di monte	43,7																										x
Picchio nero	43,7																	x	x					x			x
Francolino di monte	42,1																	x	x					x			x
Civetta capogrosso	42,1																	x	x					x			x
Nibbio bruno	37,3	x														x	x			x			x			x	
Pellegrino	29,4															x	x										
Falco pecchiaiolo	24,6			x	x	x	x			x	x							x	x	x				x			

Tabella 12 Elenco in ordine decrescente di priorità sulla base dell' azione A2 del progetto LIFE+ T.E.N delle specie faunistiche censite all'interno dell'ATO. Per ogni specie è indicata la preferenza ambientale tra i vari habitat cartografati nell'ATO, tramite una campitura colorata: tipologie di ambienti:

Ambienti forestali	Ambienti aperti e semiaperti	Ambienti acquatici e zone umide	Ambienti rocciosi
--------------------	------------------------------	---------------------------------	-------------------

Specie	All. Dir. Habitat	Priorità	3150	5110	6110*	6210	6210*	6230	6410	6430	6510	6520	7140	7210*	7230	8130	8210	8220	9110	9130	91E0	9180*	91D0	91H0*	91K0	9260	9340	9410
Liparis loeselii	All. 2	0,60													x													
Orobanche bohemica		0,60				x	x																					
Cyperus longus		0,57							x																			
Orchis provincialis		0,57				x	x																					
Serapias vomeracea		0,57				x	x																					
Orobanche arenaria		0,56				x	x																					
Lens nigricans		0,55				x	x																					
Ranunculus lingua		0,55	x																									
Samolus valerandi		0,55																										
Erysimum aurantiacum		0,53				x	x																					
Coronilla scorpioides		0,47				x	x																					
Himantoglossum adriaticum	All. 2	0,47				x	x																					
Gladiolus italicus		0,46				x	x																					
Ophrys tetraloniae		0,46				x	x																					
Senecio paludosus		0,46							x																			
Carthamus lanatus		0,45			x																							
Dianthus armeria		0,45				x																						
Cladium mariscus		0,44												x														
Lycopodiella inundata	All. 5	0,41																					x					

Specie	All. Dir. Habitat	Priorità	3150	5110	6110*	6210	6210*	6230	6410	6430	6510	6520	7140	7210*	7230	8130	8210	8220	9110	9130	91E0	9180*	91D0	91H0*	91K0	9260	9340	9410
Vallisneria spiralis		0,41		x																								
Gladiolus palustris	All. 2	0,40				x	x		x																			
Asplenium onopteris		0,38																									x	
Carex appropinquata		0,38							x				x	x														
Campanula cervicaria		0,37				x																				x		
Micropus erectus		0,37				x	x																					
Ophrys bertoloniiformis		0,37				x	x																					
Spiranthes spiralis		0,37				x	x																					
Hippuris vulgaris		0,36	x																									
Ophrys apifera		0,35				x	x																					
Ophrys holoserica		0,35				x	x																					
Cypripedium calceolus	All. 2	0,23																										
Physoplexis comosa	All. 4	0,13															x											
Arnica montana	All. 5	0,06						x																				
Lycopodium annotinum	All. 5	0,06																										x
Lycopodium clavatum	All. 5	0,06						x																				
Galanthus nivalis	All. 5	0,05																							x			
Ruscus aculeatus	All. 5	0,05																									x	

Tabella 13 Elenco in ordine decrescente di priorità sulla base dell' azione A2 del progetto LIFE+ T.E.N delle specie floristiche censite all'interno dell'ATO. Per ogni specie è indicata la preferenza ambientale tra i vari habitat cartografati nell'ATO, tramite una campitura colorata: tipologie di ambienti:

Ambienti forestali	Ambienti aperti e semiaperti	Ambienti acquatici e zone umide	Ambienti rocciosi
--------------------	------------------------------	---------------------------------	-------------------

## Sintesi dei punti di forza e debolezza

### PUNTI DI FORZA

Dal punto di vista delle specie nel loro complesso l'area del Fiume Sarca ospita un **gran numero di entità**, grazie alla sua straordinaria diversità territoriale.

L'elenco delle specie faunistiche censite comprende 31 specie; si tratta di entità molto differenti tra loro appartenenti alle Classi zoologiche di **Anfibi, Mammiferi e Uccelli**.

L'elenco delle **specie floristiche** censite comprende 37 specie, di cui 11 ricadenti negli allegati della Direttiva Habitat; si tratta di entità legate soprattutto alle **zone aperte** (prati ricchi di specie, quali prati aridi, prati magri, prati umidi, praterie montane da fieno) e agli **ambienti umidi** (torbiere e stagni).

Per molte specie, l'area della Sarca riveste un ruolo rilevante ai fini della loro conservazione sul territorio della Rete provinciale: il Fiume Sarca e i suoi affluenti costituiscono un'importante **diretrice di biopermeabilità** per specie appartenenti alla fauna ittica, ma anche alla fauna ripariale dei boschi alluvionali e agli Anfibi.

Le aree forestali della Rete di riserve appaiono ricche e diversificate, presentando peculiarità quali: le **leccete** del basso Sarca, i **boschi igrofili** lungo le rive dei corsi d'acqua, i **castagneti** e gli **oliveti** del basso Sarca, tutte formazioni da preservare e migliorare dal punto di vista ecologico.

Di particolare pregio floristico sono i **prati ricchi di specie**, caratterizzati da nulla o limitata concimazione, che d'altro canto rappresentano delle aree a rischio di abbandono, perché spesso in zone di difficile accesso o lavorazione.

### PUNTI DI DEBOLEZZA

L'area della Sarca presenta problemi di **frammentazione ambientale ed ecologica** soprattutto nelle zone di fondovalle, a causa della presenza di diversi elementi di discontinuità territoriale di tipo puntiforme (briglie lungo i corsi d'acqua, diga di Ponte Pià), lineare (importanti barriere stradali anche con decorso parallelo al Fiume Sarca) e diffuso (aree urbane e agricole intensive). Nel settore meridionale della Valle della Sarca (tra Arco e Torbole in particolare) si manifestano diffusamente e contemporaneamente gli elementi di discontinuità territoriale lineare e diffuso.

Con riferimento alla comunità vegetale, la **continuità delle fasce riparie** è interrotta in molti punti dai fenomeni di urbanizzazione, una ulteriore minaccia è data dalla presenza di **specie alloctone invasive**, fra cui il Poligono del Giappone - *Reynoutria japonica* – ha colonizzato gran parte del fiume soprattutto nei pressi di Tione.

Con riferimento **agli ambienti aperti, l'abbandono dell'utilizzo e dello sfalcio dei prati** con il conseguente avanzamento del bosco determina la scomparsa di ambienti preziosi per alcune specie e una perdita di biodiversità.

Per gli **ambienti rocciosi**, di per sé poco accessibili, una nota di attenzione va riservata solo dove queste pareti sono interessate da operazioni di **disgaggio o da palestre di roccia**. Da segnalare fra l'altro l'importanza degli ambienti di grotta per la conservazione di specie di **Chiroteri** tutelate dalla Direttiva Habitat, minacciate dall'alterazione e alla distruzione degli habitat e dal disturbo antropico diretto.

Popolamenti artificiali come le **peccete secondarie** necessiteranno di una gestione forestale orientata al riequilibrio verso la selvicoltura naturalistica.

### 3.3. Rete Natura 2000

Natura 2000 è un sistema di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea ed in particolare alla tutela di una serie di habitat, specie animali e vegetali ritenute meritevoli di protezione a livello continentale.

La Rete Natura 2000 è attualmente composta da due tipi di aree: le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste rispettivamente dalla Direttiva "Habitat" (Direttiva 92/43/CEE) e dalla Direttiva "Uccelli" (Direttiva 2009/147/CE).

In Trentino sono presenti 135 Zone Speciali di Conservazione e 19 Zone di Protezione Speciale.

Nelle Reti di riserve della Sarca sono presenti **10 Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**, la cui distribuzione territoriale è rappresentata in Figura 16.

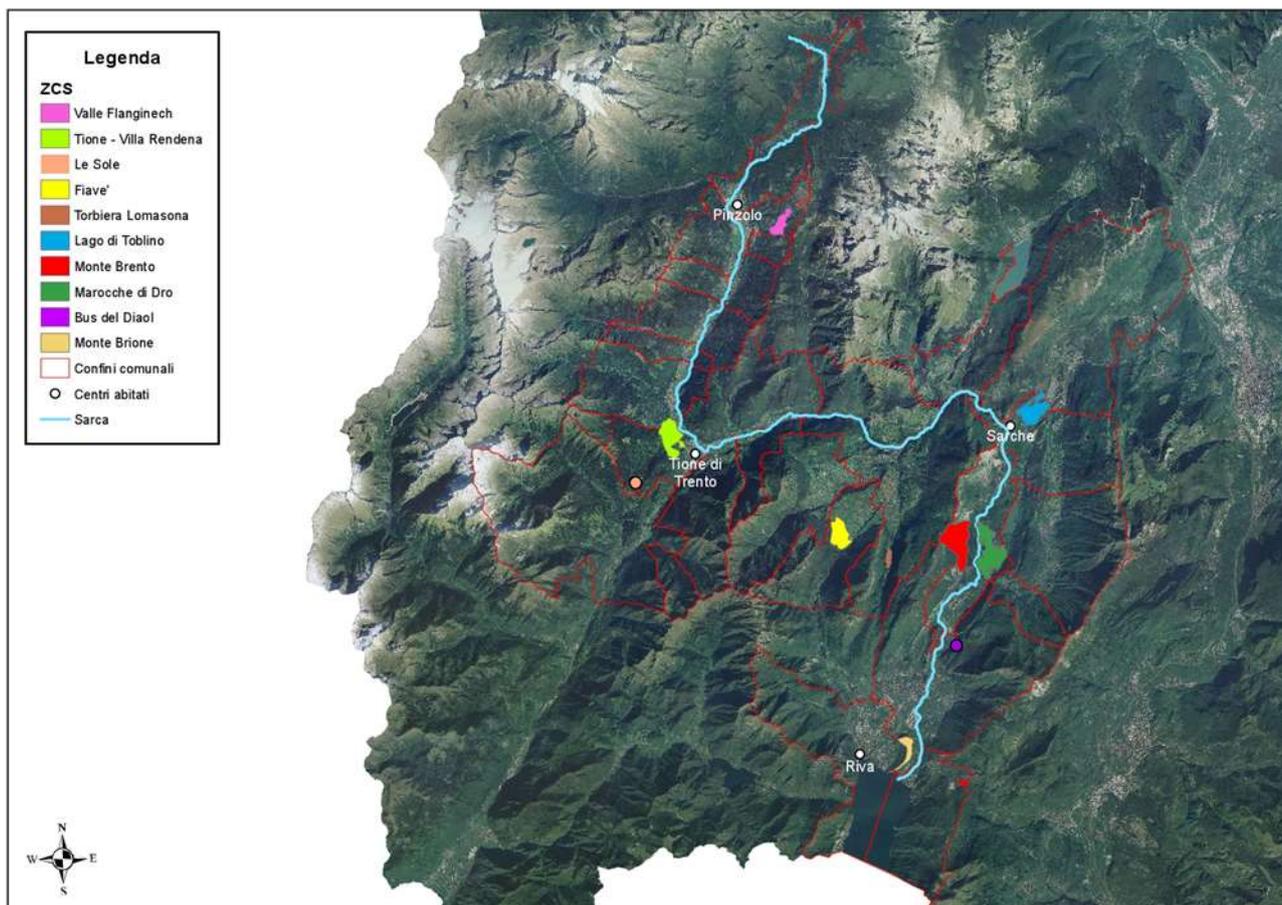


Figura 16 La distribuzione territoriale delle ZSC appartenenti alle Reti di riserve della Sarca

## Schede dei siti Natura 2000 e punti di forza e debolezza<sup>11</sup>

Il presente paragrafo presenta le 10 ZSC della Rete di riserve (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), la rispettiva situazione normativa attuale<sup>12</sup> e riporta le Misure di conservazioni vigenti per ciascuna di esse ai sensi della **D.G.P. 632/2013 – Allegato B “Misure di conservazione per i siti Natura 2000 del Trentino”**.

Ne sintetizza inoltre i punti di forza e debolezza, le opportunità e le minacce strettamente funzionali all’identificazione delle strategie, obiettivi e azioni gestionali contenute nella seconda parte del Piano.

### 1. ZSC VALLE FLANGINECH IT3120109

	Descrizione		
	Vallecola del versante orografico sinistro della Val Rendena con foreste di abete bianco (in regressione su tutta la catena alpina), abete rosso e faggio. L’importanza del sito deriva principalmente dalla presenza di boschi di abete bianco, in regressione su analoghe aree tendenzialmente endalpiche, entro un mosaico paesaggistico di boschi misti di notevole fertilità e prati. Sono presenti habitat di particolare interesse non compresi nell’allegato I della Direttiva 92/43/CEE: <i>Vaccinio-Abietetum</i> (80%).		
	Proprietario	Superficie (ha)	Superficie (%)
Comune di Giustino	81,00	100	

**Le Misure di conservazione ai sensi della da D.G.P. 632/2013 – Allegato B “Misure di conservazione per i siti Natura 2000 del Trentino”** per la ZSC Valle Flanginech sono:

- Evitare le captazioni idriche, le bonifiche, i drenaggi e qualsiasi altro intervento potenzialmente in grado di modificare il livello della falda;
- Contenere la vegetazione arboreo-arbustiva sui prati mediante sfalcio e/o decespugliamento nel periodo autunnale;
- Evitare ogni forma di disturbo nei pressi di nidi occupati, ad es. lavori forestali, riprese fotografiche e osservazione diretta non a scopo scientifico (*Aegolius funereus*, *Bonasa bonasia*, *Dryocopus martius*, *Glaucidium passerinum*, *Tetrao urogallus*);
- Garantire la tutela integrale dei luoghi dove sono noti siti di nidificazione, evitando la costruzione nelle immediate vicinanze (alcune centinaia di metri) di sentieri, strade forestali (*Aegolius funereus*, *Bonasa bonasia*, *Dryocopus martius*, *Glaucidium passerinum*, *Tetrao urogallus*);
- Promuovere l’adozione di criteri di gestione forestale basati sulla selvicoltura naturalistica attenta alla conservazione delle piante deperienti con cavità naturali, alla valorizzazione dell’abete bianco, all’articolazione strutturale del bosco, al mantenimento di piante ad alto fusto utilizzate come posatoi, al rispetto delle specie eduli, alla conservazione in bosco di formicai e necromassa vegetale (*Aegolius funereus*, *Bonasa bonasia*, *Dryocopus martius*, *Glaucidium passerinum*, *Tetrao urogallus*).

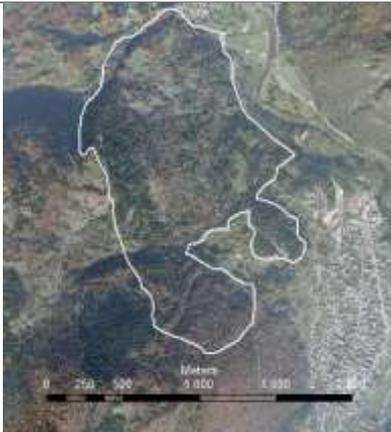
<p><b>PUNTI DI FORZA</b></p> <p>Vallecola con boschi di abete bianco, abete rosso e faggio, alternati a radure e a tratti di lariceto su (ex)prato-pascolo. Al piede del versante esposto a nord scorre un torrente, che contribuisce a creare un</p>	<p><b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La composizione dei boschi risente ancora di un modello gestionale ormai superato, che ha sfavorito l’abete bianco e il faggio,</li> </ul>
---	--

<sup>11</sup> Fonte: “Piani di gestione relativi alle Zone Speciali di Conservazione afferenti al territorio delle Reti di riserve della Sarca” – PAN 2015”

<sup>12</sup> Si evidenzia che 5 ZSC (Fiavè, Torbiera Lomasona, Lago di Toblino, Marocche di Dro e Monte Brione) sono anche riserve provinciali, già istituite come biotopi provinciali; per tali ZSC pertanto sono riportate anche i riferimenti ai provvedimenti istitutivi dei Biotopi e i contenuti delle norme, tuttora vigenti.

<p>ambiente incassato, fresco e defilato (poco disturbato nonostante la relativa bassa quota). Punti di forza sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- presenza di boschi fertili,</li> <li>- aspetti di transizione tra ambienti fagetali e boreali,</li> <li>- radure prative,</li> <li>- megaforbieti e vegetazione ripariale,</li> <li>- ambiente adatto a orso, francolino di monte, cedrone e fauna forestale come salamandra pezzata, picchio nero e varie specie di rapaci notturni e diurni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nel complesso si tratta di ambienti di pregio non diverso da molte altre aree di media quota: manca un carattere di esemplarietà o eccezionalità,</li> <li>- i prati e i lariceti “a parco” sono ridotti a pochi lembi residui, spesso in via di rimboschimento,</li> <li>- la parte medio-alta presenta vari elementi di infrastrutturazione, come strade forestali e “baiti”,</li> <li>- il rio può essere soggetto a piene ed in passato è stato regimato.</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITA’</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I boschi, ed in particolare quelli di/con abete bianco, sono da favorire nelle loro diverse espressioni, legate a stazioni più o meno fertili, fredde o umide</li> <li>- La parte più incassata e meno disturbata della pendice (a contatto con il torrente) potrebbe essere lasciata alla libera evoluzione, in modo da costituire uno dei tasselli di una serie di foreste ad evoluzione naturale ripartite in tutto il bacino della Sarca</li> <li>- Le foreste ad evoluzione naturale con il tempo potranno diventare un’occasione di valorizzazione/educazione, non necessariamente solo rispetto ad un target specialistico</li> <li>- La presenza di baiti facilmente accessibili può essere la chiave per consolidare utilizzazioni a prato estensivo, indispensabili per conservare gli ambienti aperti.</li> </ul>	<p><b>MINACCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzazioni forestali poco oculate potrebbero essere causa di disturbo o di riduzione del pregio faunistico dell’area. In particolare si prevede una regolamentazione a favore del cedrone, mutuata da quella del vicino PNAB</li> <li>- Un ulteriore abbandono dei prati comporterebbe la perdita dei pochi habitat aperti residui. D’altra parte eventuali interventi di risemina e gestione devono avvenire con modalità poco impattanti</li> <li>- La gestione delle infrastrutture, ivi comprese le opere di sistemazione idraulica, può essere causa di distruzione di habitat e di disturbo alla fauna.</li> </ul>

**2. ZSC TIONE - VILLA RENDENA IT3120152**

	Descrizione		
	Importante complesso residuo di caducifoglie in Trentino quasi ovunque eliminate per fare spazio all'agricoltura. In particolare le pendici basali del Monte Cengledino sono caratterizzate dalla presenza di caducifoglie mesofile quali frassino maggiore, olmo montano e carpino bianco. Area ad elevata integrità ambientale; uno degli ultimi siti storici di presenza della Lontra nelle Giudicarie.		
	Proprietario	Superficie (ha)	Superficie (%)
	Comune di Tione di Trento	180,07	97,52
Comune di Villa Rendena	4,59	2,48	

**Le Misure di conservazione ai sensi della da D.G.P. 632/2013 – Allegato B “Misure di conservazione per i siti Natura 2000 del Trentino”** per la ZSC Villa Rendena sono:

- Ridurre progressivamente le specie alloctone (robinia) e le specie sostitutive (picea e larice);
- Orientare i tagli al proseguimento del governo ad alto fusto e alla valorizzazione degli acero-frassineti e dei castagneti;
- Supportare una gestione agricola semi-estensiva che garantisca una diversificazione del paesaggio agrario (mantenere la presenza di zone prative e agricole interrotte da siepi, cespugli e alberi sparsi);
- Contenere la vegetazione arboreo-arbustiva nelle aree aperte più minacciate mediante sfalcio e/o decespugliamento anche a cadenza pluriennale;
- Sorvegliare le eventuali raccolte da parte di collezionisti (*Callimorpha quadripunctaria*);
- Evitare ogni forma di disturbo nei pressi di nidi occupati, ad es. lavori forestali, riprese fotografiche e osservazione diretta non a scopo scientifico (*Bonasa bonasia* e *Dryocopus martius*);
- Promuovere l'adozione di criteri di gestione forestale basati sulla selvicoltura naturalistica attenta alla conservazione delle piante deperienti con cavità naturali, all'articolazione strutturale del bosco, al mantenimento di piante ad alto fusto utilizzate come posatoi, al rispetto delle specie eduli, alla conservazione in bosco di formicai e necromassa vegetale (*Bonasa bonasia* e *Dryocopus martius*).

<p><b>PUNTI DI FORZA</b></p> <p>Presenza di boschi di caducifoglie, quali frassino maggiore, olmo montano e carpino bianco e di due piccoli nuclei di castagneti, nonché lembi di prati da sfalcio.</p> <p>Punti di forza risultano la presenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- boschi di latifoglie di pregio,</li> <li>- castagneti (con individui monumentali),</li> <li>- prati mesofili da fieno (arrenatereti),</li> <li>- specie faunistiche di pregio legate al bosco (picidi, chiroterri, ecc.).</li> </ul>	<p><b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbandono dell'uso forestale,</li> <li>- invasione da parte dell'abete rosso,</li> <li>- invasione di specie arbustive e arboree con conseguente diminuzione della superficie occupata dai prati,</li> <li>- ambiente non di particolare interesse paesaggistico/turistico.</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per migliorare le potenzialità della ZSC, la gestione forestale deve essere indirizzata a valorizzare e conservare le latifoglie mesofile e mesoigrofile e a ridurre progressivamente le specie sostitutive. Deve essere inoltre avviata un'azione di tutela dei</li> </ul>	<p><b>MINACCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scomparsa dei castagneti,</li> <li>- aumento dell'abete rosso nei boschi di caducifoglie,</li> <li>- scomparsa degli habitat prativi,</li> <li>- inerbimento o trasemine eseguite con ecotipi non locali,</li> <li>- presenza ed espansione di specie alloctone</li> </ul>

<p>castagneti da frutto attualmente gestiti e di recupero dei castagneti abbandonati.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il bosco di caducifoglie potrà diventare un'occasione di valorizzazione/educazione, non necessariamente solo rispetto ad un target specialistico</li> <li>- Il regolare svolgimento delle operazioni di sfalcio garantirà la permanenza e il recupero degli habitat prativi</li> </ul>	
---	--

**3. ZSC LE SOLE IT3120154**

	<b>Descrizione</b> Il sito è caratterizzato da un complesso di zone umide con deposito di torba su substrato siliceo, localizzate su un' ampia sella di origine glaciale e intervallate a boschi di conifere e prati magri abbandonati. Dal punto di vista faunistico la zona è importante per la ricchezza di habitat riproduttivi per anfibi, ma anche per il transito di uccelli migratori.		
	<b>Proprietario</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Superficie (%)</b>
	Comune di Tione di Trento	10,16	100

**Le Misure di conservazione ai sensi della da D.G.P. 632/2013 – Allegato B “Misure di conservazione per i siti Natura 2000 del Trentino” per la ZSC Lo Sole sono:**

- Evitare le captazioni idriche, le bonifiche, i drenaggi, i movimenti terra, le canalizzazioni, gli intubamenti e in generale qualsiasi altro intervento potenzialmente in grado di modificare il livello della falda;
- Evitare l’apporto di azoto e di altri inquinanti in grado di favorire fenomeni di eutrofizzazione;
- Evitare la costruzione di nuove infrastrutture (es: seconde case, strade di accesso, depositi di legname, discariche di materiali inerti, ecc.);
- Evitare qualsiasi intervento di rinnovazione artificiale;
- Evitare apporti di materiale, anche forestale e agricolo (accumulato nelle zone umide);
- Recuperare i territori che negli anni sono stati soggetti a vari tentativi di rimboschimento e bonifica (anche con movimenti e riporto di terra);
- Contenere le invasioni legnose tramite sfalcio o decespugliamento (nel periodo autunnale) con asportazione della biomassa;
- Valorizzare e conservare le formazioni arbustive e arboree mesofile/igrofile nelle situazioni in cui non minaccino le zone umide aperte;
- Evitare ogni forma di disturbo nei pressi di nidi occupati, ad es. lavori forestali, riprese fotografiche e osservazione diretta non a scopo scientifico (*Aegolius funereus*, *Dryocopus martius*);
- Garantire la tutela integrale dei luoghi dove sono noti siti di nidificazione, evitando la costruzione nelle immediate vicinanze (alcune centinaia di metri) di sentieri, palestre di roccia, strade (*Aegolius funereus*, *Dryocopus martius*);
- Promuovere l’adozione di criteri di gestione forestale basati sulla selvicoltura naturalistica attenta alla conservazione delle piante deperienti con cavità naturali, all’articolazione strutturale del bosco, al mantenimento di piante ad alto fusto utilizzate come posatoi, al rispetto delle specie eduli, alla conservazione in bosco di formicai e necromassa vegetale (*Aegolius funereus*, *Dryocopus martius*).

<p><b>PUNTI DI FORZA</b>                  Prati umidi e torbiere localizzati in medio versante, su un’ampia sella di origine glaciale. Il Sito si ricollega ad una serie di aree analoghe poste nei dintorni. Nella matrice boscata del paesaggio si aprono radure prative e zone umide, in parte ancora aperte, in parte arbustate.                  Punti di forza sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- presenza di prati magri con elementi di nardeto/triseteto,</li> <li>- prati umidi a molinia,</li> <li>- torbiere a sfagni,</li> </ul>	<p><b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Sito e i suoi dintorni presentano vari elementi di antropizzazione, talvolta incongrua, come strade, piazzali, piccoli depositi di materiale, “baiti”, aree soggette a rimboschimenti o tentativi di bonifica (non ultimo per fare spazio a colture pacciamate/piccoli frutti),</li> <li>- rispetto alla tipologia di habitat e specie che si intendono tutelare mancano pozze o altre aree con acqua libera,</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- aspetti di torbiera boscata e boschetti igrofili,</li> <li>- drosera e altra flora rara,</li> <li>- numerose specie di rettili, anfibi, piccoli mammiferi, ecc. legati alla disponibilità di aree aperte e di habitat ricchi in acqua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alcune porzioni marginali di prato umido/torbiera sono soggette a invasioni arbustive.</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITA'</b></p> <p>È da incentivare un riordino complessivo dell'area e dei suoi dintorni ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gestione estensiva dei prati e delle aree umide,</li> <li>- prosecuzione di una corretta gestione forestale,</li> <li>- tutela e riqualificazione di uno stagno posto all'esterno dell'area,</li> </ul> <p>Il riordino complessivo e la presenza di una zona umida costituiranno una occasione di valorizzazione, seppur limitata, dell'area, che è oggi frequentata solo incidentalmente.</p>	<p><b>MINACCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I prati umidi/estensivi sono minacciati dall'avanzamento di arbusteti e altri usi del suolo; ne restano solo poche porzioni, spesso pingui,</li> <li>- con ciò viene a mancare un "cuscinetto" tra torbiere ed aree boscate, oppure in qualche punto tra torbiere ed aree antropizzate,</li> <li>- attività agricole intensive, colture pacciamate, fertilizzazioni tendono ad "erodere" l'area di interesse naturalistico,</li> <li>- sono da evitare drenaggi, captazioni idriche ecc.</li> </ul>

**4. ZSC FIAVE' IT3120068**

	<b>Descrizione</b> Si tratta di una delle torbiere più grandi del Trentino, con una vegetazione molto interessante e straordinariamente articolata. In relazioni alle mutevoli condizioni del terreno sono presenti un gran numero di comunità vegetali diverse. La vegetazione palustre, con canneti e paludi a grandi carici ( <i>Caricetum elatae</i> e <i>Caricetum rostratae</i> ) si alterna a quella delle torbiere basse, ai prati umidi a <i>Molinia</i> e ai boschetti paludosi di salice cenerino ( <i>Salix cinerea</i> ) e frangola ( <i>Frangula alnus</i> ); in quasi tutti gli specchi d'acqua è presente la ninfea ( <i>Nymphaea alba</i> ). È un'area di interesse internazionale per il transito di molte specie migratrici a medio e lungo raggio nel periodo tardo estivo e autunnale (migrazione post riproduttiva). Si tratta di un biotopo di vitale importanza per la riproduzione di molte specie di anfibi e rettili. Il sito ha anche un grandissimo interesse archeologico, per il villaggio palafitticolo costruito sull'antico lago, poi trasformatosi progressivamente in torbiera.		
	Proprietario	Superficie (ha)	Superficie (%)
	Comune di Fiavè	137,25	100

La ZSC di Fiavè coincide con la **Riserva Naturale provinciale Fiavè**, istituita come “Biotopo” con da D.G.P. 8087/1988<sup>13</sup>. Il provvedimento istitutivo introduceva una serie di limiti e divieti dettati dalle condizioni del sito all’atto dell’istituzione e finalizzati alla sua conservazione.

In ragione dell’evoluzione ecologica degli ambienti della Riserva, con D.G.P. n. 105 del 27 gennaio 2017, che integra e modifica la delibera istitutiva, tali limiti sono stati rivisti.

Secondo quest’ultima Delibera, al fine di garantire il mantenimento della struttura e delle funzioni peculiari della Riserva naturale provinciale, è necessario porre in essere alcune limitazioni d'uso della risorsa ambientale:

- a) il divieto di modificare e alterare in alcun modo gli elementi che compongono l’area protetta;
  1. il divieto di depositare rifiuti o materiali di qualsiasi genere o di operare scavi, cambiamenti di coltura, (opere di bonifica o prosciugamento del terreno), fatto salvo quanto meglio specificato in seguito;
  2. il divieto di coltivare cave e torbiere e la revoca di diritto delle autorizzazioni a tal fine già concesse, se non per finalità dimostrative.

La Riserva naturale provinciale Fiavè include aree che si diversificano tra loro per caratteri ed esigenze particolari, di interesse naturalistico, archeologico, economico.

La superficie della Riserva naturale provinciale **viene a soggiacere pertanto a diversi tipi di vincolo, tanto più limitanti quanto più è elevato il valore da proteggere.**

**Area a tutela integrale**

Corrisponde alla **zona umida vera e propria, occupata quasi esclusivamente da vegetazione palustre**. Non sono consentite tutte quelle attività suscettibili di innescare o provocare processi di turbativa o modificazione delle valenze ecologiche esistenti. Sono ammesse esclusivamente quelle attività necessarie alla conservazione ed al ripristino della Riserva naturale provinciale, sulla base di un rigoroso studio scientifico, compresi gli interventi finalizzati a mantenere e recuperare elementi “di giovinezza” del sistema, informati ad un approccio di tutela attiva, quali gli specchi d’acqua e le depressioni derivanti dallo scavo della torba e le formazioni erbacee di sfalcio e interventi di controllo delle invasive. Considerata l’alta valenza culturale del sito, sono altresì consentite quelle attività portatrici di valori culturali e didattici, ivi comprese iniziative dimostrative sulle pratiche tradizionali di coltivazione della torba.

In particolare **non è ammesso:**

- abbattere, disturbare, immettere o prelevare qualsiasi specie animale, salvo per i motivi di cui sopra;

<sup>13</sup> Individuazione del Biotopo di interesse provinciale denominato «Fiavè»

- immettere acque di rifiuto o che comunque possano alterare le caratteristiche peculiari della Riserva naturale provinciale;
- usare pesticidi ed erbicidi di qualsiasi classe di tossicità salvo che per interventi volti alla tutela della salute pubblica;
- attraversare la zona mediante elettrodotti aerei e linee per il servizio telefonico;
- sorvolare a bassa quota la Riserva naturale provinciale con aerei od elicotteri;
- provocare rumori, suoni e luci moleste e circolare con veicoli di qualsiasi specie;
- campeggiare, accendere fuochi, lasciar vagare cani od altri animali domestici;
- entrare nell'area protetta al di fuori dei sentieri segnati, ad eccezione del proprietario, usufruttuario, affittuario o possessore ad altro titolo ed altre persone che espletano attività scientifica, di sorveglianza e gestione;
- effettuare qualsiasi tipo di recinzione.

### **Area a tutela parziale**

Costituisce il territorio che **cinge esternamente la zona umida vera e propria della torbiera di Fiavé e si configura come area vocata sia per la prosecuzione delle attività economiche tradizionali, sia per la fruizione sociale, culturale, didattica e ricreativa della Riserva naturale provinciale.**

La sua tutela permette fra l'altro il controllo sulla qualità e quantità delle acque che alimentano la torbiera.

L'azione di tutela degli equilibri biologici e delle componenti naturalistiche specifiche della Riserva naturale provinciale è compatibile con il mantenimento delle attività economiche tradizionali (in particolar modo l'agricoltura) per cui è permesso:

- l'ampliamento della struttura agricola esistente con la possibilità per i conduttori di poter edificare idonea abitazione a servizio dell'azienda secondo il piano regolatore generale del comune;
- la conduzione dei terreni agrari coltivati, con le tecniche agronomiche colturali in atto e tradizionali, compatibili con i criteri di tutela della Riserva naturale provinciale;
- l'allevamento e pascolo del solo bestiame bovino, secondo criteri rispettosi degli equilibri naturali della Riserva naturale provinciale;
- la circolazione dei mezzi agricoli nelle aree coltivate esclusivamente ai proprietari, affittuari, usufruttuari, amministratori e lavoratori agricoli;
- le pratiche selvicoltura e la gestione delle alberature, secondo criteri naturalistici e previa assegnazione da parte dell'Autorità forestale competente;
- la trasformazione nelle qualità di coltura originarie dei soprassuoli forestali di impianto artificiale e di quelli comunque estranei all'assetto ecologico dei luoghi, fatto salvo il parere preventivo del Servizio competente in materia di aree protette;
- la raccolta di piante e funghi, secondo le prescrizioni delle leggi provinciali vigenti;
- la ristrutturazione dei ricoveri per attrezzi sui terreni agricoli;
- il passaggio nei mesi invernali della pista di sci da fondo;
- la conduzione della piscicoltura;
- la possibilità di usare l'acqua in caso di incendio boschivo;
- le attività di scavo e ricerca nelle aree di interesse archeologico;
- la realizzazione di costruzioni in legno di modesta entità per la fruizione culturale e scientifica della Riserva naturale provinciale, nonché di tutti quegli interventi necessari al riequilibrio naturale, protezione e gestione della Riserva naturale provinciale, sulla base di uno specifico piano scientifico;
- il taglio della vegetazione tipica della Riserva naturale provinciale mediante potatura manuale o barra falciante verticale od orizzontale con esclusione di attrezzi meccanici che provochino sfibratura;
- la pulizia dei fossi di drenaggio previo preventiva comunicazione al Servizio competente in materia di aree protette;
- le attività a carattere culturale volte alla conoscenza di argomenti archeologici e naturalistici.

Anche nell'area a tutela parziale non è permesso:

- effettuare l'immissione o il prelievo di qualsiasi specie animale e vegetale salvo che per i motivi scientifici e di conservazione della Riserva naturale provinciale;
- effettuare l'immissione di specie vegetali senza preventiva autorizzazione del Servizio competente in materia di aree protette;
- abbattere, catturare, ferire o disturbare gli animali selvatici;

- immettere acque di rifiuto o che comunque possano alterare le caratteristiche peculiari della Riserva naturale provinciale;
- l'attraversamento della zona mediante elettrodotti aerei e linee per il servizio telefonico, fatto salvo l'interramento delle condutture, previa autorizzazione del Servizio competente in materia di aree protette;
- il sorvolo a bassa quota della Riserva naturale provinciale di velivoli di qualsiasi genere, fatto salvo per motivi scientifici e previa autorizzazione del Servizio competente in materia di aree protette;
- provocare rumori, suoni, luci moleste;
- entrare con autoveicoli o motoveicoli salvo che per i proprietari affittuari o possessori ad altro titolo dei terreni o dei boschi, o per coloro che necessariamente devono percorrere quella via di accesso (diritto di passo ecc.) o per chi svolge attività produttive già esistenti nell'area;
- svolgere attività di campeggio o manifestazioni ricreative e folkloristiche;
- è vietato ogni tipo di recinzione. È consentita la realizzazione di recinzioni non in muratura, delle aree adibite al pascolo del bestiame, sempreché tale recinzioni siano rimosse alla fine di ogni ciclo d'uso. Le recinzioni relative alle pertinenze degli edifici, quelle dettate da ragioni di sicurezza o da previsioni di legge sono ammesse. purché non in muratura fuori terra, previa concessione edilizia. Le opere di recinzione sono escluse nei tratti interessati dalla viabilità anche pedonale e della Riserva naturale provinciale.

### **Misure di conservazione ai sensi della da D.G.P. 632/2013 – Allegato B “Misure di conservazione per i siti Natura 2000 del Trentino”**

Una volta designata la Riserva naturale provinciale “Fiavè” come **Zona Speciale di Conservazione** ai sensi della Direttiva Habitat, **sono state introdotte, ad integrazione di quanto contenuto nella delibera istitutiva della Riserva, le seguenti Misure di conservazione:**

- Risulta particolarmente opportuno limitare l'avanzata degli arbusti a discapito dei prati umidi tagliando in maniera routinaria le essenze legnose che mostrano maggior vigore almeno nei settori del biotopo non ancora del tutto incespugliati. Al taglio delle essenze legnose dovrà seguire l'asporto delle biomasse, per mantenere quei pregevoli assetti vegetazionali che per secoli l'uomo provvide a modellare. Questi lavori dovrebbero essere realizzati evitando di intervenire contemporaneamente su ampie superfici ma diluendo piuttosto i lavori su di arco di tempo biennale o triennale. Lasciare invece procedere i fenomeni di colonizzazione ad opera di *Frangula alnus* e di *Salix cinerea* nei settori di più antico abbandono, dove cioè le linee di tendenza della successione secondaria sono più marcate e non più reversibili. Lasciare a libera evoluzione i saliceti e le altre formazioni igrofile
- Risulta opportuna la realizzazione di sottopassi permanenti per la piccola fauna terricola, con i seguenti vantaggi: funzionamento su tutto l'arco dell'anno; estensione della protezione oltreché agli anfibi anche a tutti gli altri piccoli animali terricoli; realizzazione di una barriera realmente continua; soluzione del problema del bracconaggio.
- È assolutamente da evitare qualsiasi intervento che possa abbassare ulteriormente il livello della falda. Sul medio periodo è opportuno vigilare affinché gli specchi d'acqua non si chiudano. È ipotizzabile l'apertura di nuove raccolte d'acqua, visto il buon esito naturalistico di quelle già eseguite.
- È necessario sottolineare l'utilità delle operazioni di sfalcio del "fragmiteto asciutto", la cui efficacia si può ripercuotere in modo estremamente positivo sia sugli habitat di torbiera, cariceto e molinieto sia sulle specie floristiche e faunistiche più legate a queste situazioni. Ovviamente gli interventi dovrebbero essere programmati a rotazione sulle varie superfici del biotopo, concentrandosi sulle aree non ancora completamente invase della cannuccia di palude, in modo da mantenere sempre quella condizione di “mosaico ambientale” che tende a far accrescere la diversità floristica e che sembra soddisfare le esigenze ecologiche della maggior parte delle specie della fauna. Gli interventi, che dovranno ripetersi sulla stessa zona ogni 2-3 anni, dovranno essere effettuati nel periodo tardo-autunnale invernale con asportazione completa della biomassa prodotta.
- Evitare che vi sia un ingresso eccessivo e incontrollato di visitatori che vanno mantenuti lungo il percorso di visita. Evitare che gli scavi archeologici vengano effettuati nei periodi più critici per le specie faunistiche (ad esempio in corrispondenza della stagione riproduttiva).

- Monitorare la qualità delle acque del biotopo e in quelle in esso affluenti soprattutto per quanto riguarda la concentrazione di nitrati, di fosfati e di diserbanti. Razionalizzare l'uso dei liquami evitando il loro spargimento soprattutto nel periodo autunnale e invernale all'interno del bacino imbrifero dell'area protetta. Valutare l'opportunità di acquisire una parte delle proprietà private nella porzione centrale e più interessante dell'area protetta, se non altro al fine di procedere alla rinaturalizzazione di uno spazio funzionalmente importante, per ampliare ad esempio la fascia ecotonale tra la campagna coltivata e la zona umida. Pubblicizzare presso i proprietari dei terreni siti nella conca di Fiavé le misure previste dal P.S.R. per far cessare progressivamente la maiscoltura e far adottare metodi di agricoltura biologici necessari per la tutela delle importanti risorse naturali presenti nel biotopo, come ad es. la conservazione di aree prative non concimate, lo sfalcio ritardato dei prati (a metà di agosto), la costituzione di siepi, la conservazione di filari, piante isolate, boschetti, la manutenzione dei fossati ecc.
- Attuare alcuni interventi di naturalizzazione, come la conservazione di alcuni esemplari delle varie essenze (un paio di individui ad ettaro in media), che in seguito dovrebbero essere lasciati indisturbati fino a deperimento (ed anche oltre, lasciando la pianta morta in loco), per favorire la moltiplicazione, oltre che delle specie ornitiche di maggior valore, anche quella dell'ornitocenosi boschiva. Evitare turni inferiori ai 25 anni che tendono a far regredire la faggeta verso i corileti e i tagli a raso, orientandosi verso il ceduo composto o matricinato oppure favorendo il processo di conversione in fustaia valorizzando le latifoglie nobili a discapito delle conifere. Per quanto riguarda i rimboschimenti di peccio più recenti, evidenti per la disposizione in appezzamenti geometrici, potrebbero risultare utili alcune azioni per conferirgli un aspetto meno artificiale come ad esempio azioni di diradamento e creazione di una cintura arbustiva irregolare intorno alle piantumazioni.

<p><b>PUNTI DI FORZA</b></p> <p>Ampia conca prativa corrispondente ad un'ex area lacustre, oggi in parte coltivata; al centro si conserva un'area paludosa, con presenza di un importante sito palafitticolo (patrimonio mondiale UNESCO, con relativo centro visitatori nel vicino abitato di Fiavé).</p> <p>Presenza di un gradiente molto articolato tra habitat acquatici ed habitat terrestri e tra aree aperte ed aree boscate al margine della conca. Punti di forza sono la presenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stagni,</li> <li>- torbiere di diverso tipo,</li> <li>- canneti,</li> <li>- prati umidi (moliniati e megaforbieti),</li> <li>- siepi e arbusteti igrofili (saliceti),</li> <li>- prati e seminativi,</li> <li>- boschi fagetali,</li> <li>- flora rara (tra cui drosera e orchidee),</li> <li>- numerose specie di rettili, anfibi, rapaci, uccelli palustri e chiroterti legati alla disponibilità di aree aperte e di habitat ricchi in acqua.</li> </ul>	<p><b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b></p> <p>In passato l'area era soggetta a sfruttamento, sia per il prelievo di torba, sia per il taglio dei prati umidi e di quelli da strame. Oggi nel cuore dell'area le pratiche di sfruttamento sono cessate, lasciando varie superfici prive del manto torboso originario, mentre nelle aree di margine il sistema agro-zootecnico si è intensivizzato, con semplificazione del complesso di siepi, canali ecc. e con aumento degli input esterni.</p> <p>Ne conseguono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- forti dinamiche di vegetazione nell'area centrale, non più tagliata e parzialmente eutrofizzata dalle acque in ingresso provenienti dalle aree agricole circostanti,</li> <li>- estinzione del gambero di fiume,</li> <li>- probabile estinzione dell'orchidea <i>Liparis loeselii</i>.</li> </ul> <p>Da segnalare infine la contiguità con le strade carrozzabili del Passo Ballino (SS 421) e di congiungimento tra Fiavé ed il Bleggio (SP 5).</p>
<p><b>OPPORTUNITA'</b></p> <p>La notevole estensione e l'importanza anche come sito palafitticolo dell'area si traducono in una forte vocazione didattica e suggeriscono di impostare una valorizzazione integrata tra turismo, agricoltura e tutela ambientale/paesaggistica. Ciò comporta:</p>	<p><b>MINACCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scomparsa del moliniato, quale espressione di utilizzazioni regolari ma poco intensive,</li> <li>- interrimento delle residue aree con acqua libera,</li> <li>- espansione del canneto e dei saliceti a scapito delle aree di torbiera o prato umido,</li> <li>- attività agricole intensive, causa di eutrofizzazione delle acque,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- la modifica/riqualificazione del sistema agricolo circostante e l'applicazione di regolamentazioni volte alla riduzione degli impatti indiretti,</li> <li>- la conservazione e la gestione compatibile dei prati,</li> <li>- il recupero, la valorizzazione e la corretta gestione delle aree forestali,</li> <li>- il mantenimento attivo delle aree umide,</li> <li>- la realizzazione di interventi a tutela degli anfibi.</li> </ul> <p>L'apertura di stagni, la rinaturalizzazione del canale Carera e realizzazione di siepi e fasce tampone completerebbero la valorizzazione ambientale e paesaggistica della conca.</p> <p>A simbolo e coronamento del complesso di azioni di valorizzazione, potrà collocarsi infine la reintroduzione del gambero di fiume.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uso di prodotti chimici nelle coltivazioni intensive,</li> <li>- indebolimento della rete ecologica esterna, connessa al sistema di siepi e fossati,</li> <li>- drenaggi, captazioni idriche ecc.,</li> <li>- ulteriori estinzioni di specie legate ad habitat oligotrofici,</li> <li>- immissione di specie alloctone o impianti di specie forestali non congrue (abete rosso),</li> <li>- investimenti degli anfibi durante le fasi di spostamento tra le aree boscate e la torbiera, che comportano l'attraversamento delle due carrozzabili sopra citate.</li> </ul>
---	---

**5. ZSC TORBIERA LOMASONA IT3120069**

	Descrizione		
	Stretta valle delimitata da pareti rocciose strapiombanti, sul cui fondo pianeggiante si aprono ambienti torbosi e prati umidi tipici dei substrati calcarei di grandissimo interesse, in buon stato di conservazione, alternati a formazioni forestali di latifoglie mesoigrofile e igrofile (acero-frassineti e alnete). La vegetazione della torbiera è rappresentata da prati umidi (molinieti) e palustri (carici), con alcuni cumuli di sfagno. Si tratta di un ambiente in buono stato di conservazione e di vitale importanza per la riproduzione di molte specie di anfibi e rettili. Il sito è inoltre di rilevante importanza per la nidificazione, la sosta e/o lo svernamento di specie di uccelli protette o in forte regresso a livello europeo.		
	Proprietario	Superficie (ha)	Superficie (%)
	Comune di Comano Terme	25,96	100

La ZSC della Lomasona coincide con la **Riserva Naturale provinciale della Lomasona** istituita come “Biotopo” con D.G.P. 11176/1987<sup>14</sup>.

Per tale Riserva, la Delibera istitutiva definisce i **vincoli** di tutela che comportano:

- il divieto di modificare o alterare in alcun modo gli elementi che compongono il biotopo;
- il divieto di depositare rifiuti o materiali di qualsiasi genere, di alterare o modificare la vegetazione naturale, e di operare scavi, opere di bonifica o prosciugamento del terreno;
- il divieto di coltivare cave e torbiere e la revoca di diritto delle autorizzazioni a tal fine eventualmente già concesse, salvo che per motivi di conservazione e ripristino del biotopo.
- (\*) particelle parzialmente incluse nel biotopo.

In particolare, sempre secondo la Delibera istitutiva, è **vietato**:

- effettuare costruzioni di qualsiasi tipo, anche se di carattere provvisorio, o depositare, anche provvisoriamente, prefabbricati; saranno ammesse solo costruzioni di modesta entità per la fruizione culturale e scientifica del biotopo;
- danneggiare, estirpare, tagliare ed asportare piante di qualsiasi specie, salvo per motivi scientifici, di gestione e conservazione del biotopo, e previa autorizzazione del Servizio Parchi e Foreste Demaniali, a cui compete la trattazione degli affari concernenti l'applicazione della legge provinciale 14/1986;
- effettuare l'immissione o il prelievo di qualsiasi specie animale, salvo che per i motivi di cui sopra;
- cacciare e pescare all'interno del biotopo, nonché abbattere, catturare, ferire o disturbare gli animali selvatici;
- immettere acque di rifiuto o che comunque possano alterare le caratteristiche peculiari del biotopo stesso;
- espletare attività agro-pastorali contrastanti con il mantenimento delle caratteristiche peculiari del biotopo;
- usare pesticidi ed erbicidi di qualsiasi classe di tossicità;
- l'attraversamento della zona mediante elettrodotti aerei e linee per il servizio telefonico;
- il sorvolo a bassa quota del biotopo con aerei od elicotteri;
- provocare rumori molesti e circolare con veicoli a motore di qualsiasi specie;
- raccogliere e danneggiare funghi ed altri prodotti del sottobosco;
- campeggiare, accendere fuochi, lasciar vagare cani od altri animali domestici;
- entrare nella zona protetta al di fuori dei sentieri segnati, ad eccezione del proprietario, usufruttuario, affittuario o possessore di altro titolo ed alle persone che espletano attività scientifica, di sorveglianza e gestione.

**Misure di conservazione ai sensi della da D.G.P. 632/2013 – Allegato B “Misure di conservazione per i siti Natura 2000 del Trentino”**

<sup>14</sup> Individuazione del Biotopo di interesse provinciale denominato «Lomasona»

La Riserva naturale provinciale “Lomasona” è stata individuata come Zona Speciale di Conservazione (ZSC), introducendo, ad integrazione di quanto contenuto nella delibera istitutiva della Riserva, le seguenti **Misure di conservazione**:

- Sono da evitare captazioni idriche e qualsiasi altro intervento che possa abbassare il livello della falda. Per quanto riguarda la piscicoltura è fondamentale che venga previsto un sistema di controllo dell'uso delle acque, affinché per operazioni di pulizia, di disinfestazione o per ogni altro motivo non si provveda a maggiori prelievi con l'abbassamento conseguente del livello idrico nel bacino. È inoltre opportuno che venga attivato un processo di monitoraggio chimico e biochimico delle acque in ingresso e in uscita dal bacino, al fine di valutare il trend dell'eventuale inquinamento e di predisporre, nel caso, gli opportuni rimedi.
- La presenza di capi bovini è accettabile; verificare che la dimensione dei pascoli non aumenti verso la torbiera e che i carichi zootecnici siano dimensionati con la capacità portante del luogo e quindi non influiscano negativamente sui suoi assetti fisici e biologici
- E' importante che lo sfalcio estensivo continui ad essere esercitato in modo da evitare il precoce ingresso di elementi floristici indesiderati, quali erbe dei prati abbandonati o specie arbustive e arboree (abete rosso).
- Pur essendo fuori del biotopo si prospetta l'opportunità di risanare la vecchia cava di inerti sia con l'asporto dei rifiuti più voluminosi, sia con il ricoprimento dei rimanenti con uno strato di terriccio sul quale sia possibile il pronto recupero della vegetazione spontanea. La strada di accesso andrebbe chiusa con sbarra per evitare che continui la pratica della discarica incontrollata e per evitare di arrecare disturbo ai mammiferi che scendono dal monte verso la zona umida.
- Il fragmiteto andrebbe controllato, bloccandone l'avanzata con tagli selettivi da effettuare ad esempio ogni 3-4 anni quando il terreno è ormai perfettamente gelato ma non ancora coperto di neve (fine novembre-dicembre). Questo intervento potrebbe essere effettuato alternativamente su due metà dell'area, per non sottrarre completamente l'habitat ad eventuali presenze faunistiche legate al canneto. La cannuccia ottenuta non va accumulata nella zona umida ma va allontanata dal biotopo.
- Lasciare ad evoluzione naturale l'ontaneta di ontano bianco. Attuare alcuni interventi di naturalizzazione nei rimboschimenti di peccio più recenti, evidenti per l'elevata copertura e per la disposizione in appezzamenti geometrici. Potrebbero risultare utili alcune azioni di diradamento per conferirgli un aspetto meno artificiale.

<p><b>PUNTI DI FORZA</b></p> <p>Fondovalle umido, anticamente allagato, incassato tra ripide pareti rocciose, di grande interesse per il buono stato di conservazione e per l'ubicazione in una valle minimamente antropizzata nonostante la bassa quota. Vegetazione articolata tra habitat acquatici ed habitat terrestri e tra aree aperte ed aree boscate. I punti di forza quindi sono rappresentati dalla presenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- torbiere di diverso tipo,</li> <li>- canneti,</li> <li>- prati umidi (moliniati),</li> <li>- arbusteti igrofili (saliceti),</li> <li>- prati,</li> <li>- boschi igrofili e mesofili (significativi per la presenza di uccelli quali picidi e strigidi)</li> <li>- ampie zone di bosco paludoso (ontaneta) estese anche all'esterno della ZSC,</li> <li>- flora rara (tra cui drosera e orchidee),</li> <li>- numerose specie di anfibi, piccoli mammiferi e chiroterteri legati alla disponibilità di habitat umidi.</li> </ul>	<p><b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b></p> <p>In passato l'area era soggetta ad utilizzazione dei prati umidi e di quelli da strame, nonché a piccoli interventi di escavazione e manutenzione delle pozze. Oggi le pratiche di sfruttamento sono cessate, ma a monte della torbiera si estendono ampie aree prative regolarmente falciate e fortemente concimate (con liquami).</p> <p>Ne conseguono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dinamiche di vegetazione nell'area centrale, non più tagliata e parzialmente eutrofizzata dalle acque in ingresso,</li> <li>- completo interrimento di pozze o altre aree con acqua libera,</li> <li>- estinzione del gambero di fiume,</li> <li>- probabile estinzione dell'orchidea <i>Liparis loeselii</i> e scomparsa degli ambienti più oligotrofici di torbiera (zone a sfagni).</li> </ul> <p>Si segnala in prossimità del margine NE del Sito una stazione di poligono giapponese (specie alloctona fortemente invasiva).</p> <p>Sul margine occidentale del biotopo, servita da una strada sterrata di accesso che segna il confine nord-orientale dell'area protetta, vi è una discarica da tempo</p>
---	---

	<p>ufficialmente abbandonata, ma occasionalmente, quasi di certo impiegata per depositarvi rifiuti.</p>
<p><b>OPPORTUNITA'</b>                  Il buono stato dell'area umida, l'inserimento in un contesto di valle integro (a sua volta soggetto a ipotesi di valorizzazione fondate su natura e silenzio– vedi Masterplan Valle Lomasona) ed il possibile collegamento funzionale con il sito "fratello maggiore" di Fiavè, indirizzano la valorizzazione verso aspetti di conservazione e di infrastrutturazione "leggera", funzionale ad attività didattiche e di turismo "dolce".                  Ciò comporta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'applicazione di regolamentazioni volte alla riduzione degli impatti indiretti dell'agricoltura,</li> <li>- la conservazione e la gestione compatibile dei prati,</li> <li>- il recupero, la valorizzazione e la corretta gestione delle aree forestali,</li> <li>- il mantenimento attivo delle aree umide.</li> </ul> <p>L'apertura di uno o due stagni e la realizzazione di un punto attrezzato di osservazione sul dosso sovrastante completerebbero la valorizzazione ambientale e paesaggistica della ZSC. A simbolo e coronamento del complesso di azioni di valorizzazione, potrà collocarsi infine la re-immissione del gambero di fiume.</p>	<p><b>MINACCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riduzione del molinetto, quale espressione di utilizzazioni regolari ma poco intensive,</li> <li>- espansione del canneto e dei saliceti a scapito delle aree di torbiera o prato umido,</li> <li>- forti concimazioni dei prati nel bacino idrografico sovrastante, causa di eutrofizzazione delle acque,</li> <li>- eventuale ripresa di usi agricoli dell'area (adiacente) posta presso la malga,</li> <li>- drenaggi, captazioni idriche ecc.,</li> <li>- ulteriori estinzioni di specie legate ad habitat oligotrofici,</li> <li>- immissione/affermazione di specie alloctone o impianti di specie forestali non congrue (abete rosso). In particolare è da prevedere la rimozione della stazione di poligono del Giappone contestualmente alla riqualificazione di una piccola cava/discardica esterna al sito.</li> </ul>

**6. ZSC LAGO DI TOBLINO IT3120055**

	<b>Descrizione</b> Lago di fondovalle con una cintura di vegetazione elofitica palustre (in prevalenza canneto) e lacustre (qualche nucleo di "lamineto" a ninfea gialla); in alcuni punti delle rive è presente anche qualche nucleo di saliceto a salice bianco. Il sito comprende anche le colline circostanti il lago, con boschi cedui di leccio (qui al loro limite settentrionale di distribuzione). Il sito è inoltre di rilevante importanza per la nidificazione, la sosta e/o lo svernamento di specie di uccelli protette o in forte regresso a livello europeo. Di rilievo inoltre la presenza di invertebrati dell'allegato II della Direttiva Habitat indicatori di buona naturalità delle acque correnti. Sono presenti habitat di particolare interesse non compresi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE ( <i>Phragmition</i> ). Habitat 6210 prioritario (stupenda fioritura di orchidee) con copertura dello 0,04% del sito.		
	<b>Proprietario</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Superficie (%)</b>
	Comune di Calavino	170,44	100

La ZSC Lago di Toblino coincide con la **Riserva Naturale provinciale “Lago di Toblino”** istituita con D.G.P. 16949/1992.<sup>15</sup> Al fine di garantire il mantenimento della struttura e delle funzioni peculiari del biotopo, si applicano i **vincoli** di cui all'articolo 3 della legge provinciale 23 giugno 1986, n. 14 che dispongono:

- il divieto di modificare o alterare in alcun modo gli elementi che compongono il biotopo;
- il divieto di depositare rifiuti o materiali di qualsiasi genere e di operare scavi, cambiamenti di coltura, opere di bonifica o prosciugamento del terreno;
- il divieto di coltivare cave e torbiere(...).

Inoltre è vietato:

- immettere, asportare o danneggiare piante, o parti di esse, di qualsiasi specie, nonché raccogliere o danneggiare funghi o altri prodotti del sottobosco;
- esercitare la caccia e la pesca ed immettere, prelevare o disturbare qualsiasi specie animale, nonché lasciare vagare cani o altri animali domestici, anche per pastorizia;
- esercitare la pesca all'interno della porzione lacustre individuata in cartografia;
- erigere costruzioni o manufatti di qualsiasi tipo e materiale, anche se provvisori;
- emungere o immettere acqua o liquami reflui;
- effettuare il dissodamento per fini agricoli di superfici forestali, prative e incolte;
- usare pesticidi di qualsiasi genere (antiparassitari, erbicidi, disinfettanti, rodenticidi ecc.) o esche avvelenate;
- utilizzare la pratica agronomica della pacciamatura con materiali di origine artificiale;
- attraversare la zona con nuove linee elettriche, telefoniche ed ogni altra condotta aerea o interrata;
- abbandonare i sentieri ed aggirarsi nel biotopo al di fuori di essi, ad eccezione dei proprietari, affittuari o possessori ad altro titolo dei fondi inclusi nel biotopo, nonché entrare nella zona protetta con qualsiasi tipo di mezzo di trasporto meccanico o animale. Non sono altresì ammessi la balneazione, l'uso dei natanti, il sorvolo a bassa quota e l'atterraggio di mezzi aerei di qualsiasi tipo;
- campeggiare, accendere fuochi, provocare luci, suoni e rumori molesti, svolgere attività agonistiche in genere; altre manifestazioni organizzate dovranno essere preventivamente autorizzate dal Servizio Parchi e Foreste Demaniali;
- realizzare qualsiasi tipo di recinzione;
- rimuovere o danneggiare la segnaletica di individuazione e confinazione del biotopo.

**Misure di conservazione ai sensi della da D.G.P. 632/2013 – Allegato B “Misure di conservazione per i siti Natura 2000 del Trentino”**

<sup>15</sup> – Individuazione del Biotopo di interesse provinciale denominato «Lago di Toblino»

A integrazione dei divieti espressi dalla citata delibera istitutiva della Riserva naturale, vigono inoltre le seguenti **Misure di conservazione** della Zona di Conservazione Speciale:

- La conservazione delle preziose caratteristiche di naturalità e tranquillità che già ora contraddistinguono il lago rappresenta la migliore garanzia anche per il mantenimento sia qualitativo che quantitativo dell'attuale diversità biologica. A questo riguardo va prestata attenzione ai possibili sbalzi di livello delle acque causati dalla gestione artificiale delle stesse. È inoltre utile limitare o meglio vietare la frequentazione da parte soprattutto dei pescatori della penisola che si protende nel lago di fronte a Santa Maria al lago. Tale intervento potrebbe essere reso definitivo scavando un canale largo qualche metro nel punto di distacco dalla terraferma della penisola, la cui larghezza non supera qualche decina di metri, così da trasformarla artificialmente in isola. È infine assolutamente sconsigliabile l'approntamento di sentieri o percorsi sulla sponda occidentale, meridionale e orientale in quanto comporterebbero un indesiderato aumento del disturbo in aree che mantengono invece a tutt'oggi un apprezzabile grado di naturalità.
- Sarebbe utile prevedere alcuni interventi di contenimento degli arbusti che stanno invadendo gli ormai limitati lembi di prato arido presenti soprattutto nei settori settentrionale, orientale e meridionale dell'area protetta.
- Pur essendo velleitaria l'ipotesi di una "riappropriazione" totale della pertinenza comune, non dovrebbe essere definitivamente accantonata l'idea di rinaturalizzare una parte di questa ampia area restituendola alla flora ed alla fauna lacustre.
- È da evitare qualsiasi ampliamento dei vigneti a scapito delle leccete e dei boschi di forra. Per quanto riguarda la gestione selvicolturale è opportuno rispettare il leccio e valorizzare le latifoglie nobili
- Si potrebbe mettere a disposizione degli anfibi piccole raccolte d'acqua utilizzabili per la riproduzione. Non dovrebbe essere troppo difficoltoso realizzare a questo scopo nel settore orientale del biotopo alcuni scavi di modesta estensione e profondità, che in brevissimo tempo diverrebbero certamente siti riproduttivi di estrema importanza per la salvaguardia delle popolazioni locali di anfibi.

<p><b>PUNTI DI FORZA</b></p> <p>Splendido lago di fondovalle con una cintura di vegetazione palustre e lacustre. Il Sito comprende anche le colline circostanti il lago, con boschi cedui di leccio e vigneti. L'elevata diversità territoriale determina un elevato numero di specie floristiche alcune delle quali assolutamente poco frequenti a livello provinciale.</p> <p>I punti di forza sono la presenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vegetazione palustre,</li> <li>- lecceta,</li> <li>- prati aridi,</li> <li>- orchidee,</li> <li>- chirotoni,</li> <li>- avifauna acquatica,</li> <li>- ittiofauna.</li> </ul>	<p><b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Continue variazioni del livello idrico del Lago,</li> <li>- artificiale movimento delle acque in transito,</li> <li>- acque più fredde dell'ambiente circostante,</li> <li>- cintura di vegetazione palustre stretta in quanto compressa da vigne, strada e infrastrutture di visita su un lato, collina su quello opposto,</li> <li>- prati aridi ridotti a pochi lembi residui, spesso in via di rimboschimento, per l'abbandono del piccolo allevamento e dello sfalcio dei prati aridi</li> <li>- alcune porzioni marginali del bosco, con presenza di pino nero, robinia e ailanto,</li> <li>- contiguità ad una strada e facile accessibilità, con conseguente disturbo alla fauna e presenza di rifiuti;</li> <li>- nella porzione più meridionale del lago, là dove i vigneti confinano direttamente con il fragmiteto, la comparazione tra le mappe catastali e l'andamento reale del terreno mostra che un'ampia fascia di campagna che è stata ricavata direttamente sulla particella fondiaria del lago e risulta quindi essere di proprietà pubblica;</li> <li>- la presenza nel biotopo degli anfibi è piuttosto scarsa, e la riproduzione della maggior parte delle specie è compromessa a causa dell'assenza di idonei siti di deposizione delle uova.</li> </ul>
--	---

<p><b>OPPORTUNITA'</b></p> <p>Il grande valore paesaggistico, la localizzazione centrale al Trentino e la facile accessibilità rendono il sito particolarmente adatto ad una valorizzazione turistica. D'altro canto, il pregio naturalistico induce a preferire forme di valorizzazione fondate sui valori ambientali o almeno compatibili con essi. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interventi per la conservazione dei chiroteri relativa al monitoraggio e tutela dei siti di rifugio e realizzazione di allestimenti all'interno di Castel Toblino,</li> <li>- Interventi a favore dell'avifauna acquatica, e di anfibi, pesci e vegetazione delle sponde (recupero ambientale e creazione di ambienti di acque stagnanti).</li> </ul> <p>Il mantenimento della matrice boscosa entro cui si apre il Lago richiede una attenta gestione forestale.</p> <p>Una occasione di forte valorizzazione naturalistica, tale da ampliare gli ambienti di sponda attualmente scarsi e creare zone con acqua calma e più calda, è data dall'annessione e recupero delle aree localizzate a nord e a sud del lago.</p>	<p><b>MINACCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le sponde strette hanno progetti di valorizzazione non compatibili</li> <li>- realizzazione di un sentiero sulla sponda orientale o di spiagge con conseguente ulteriore riduzione/semplificazione dei pochi ambienti di sponda</li> <li>- disturbo all'avifauna acquatica nidificante e prelievo ittico presso la sponda meridionale</li> <li>- i prati aridi sono in chiusura</li> <li>- i boschi di forra e le leccete possono essere minacciate dall'espansione dei vigneti</li> <li>- presenza ed espansione di specie alloctone</li> <li>- mancata tutela/disturbo dei siti di rifugio dei chiroteri e succiacapre</li> <li>- uso di prodotti chimici nelle coltivazioni intensive.</li> </ul>
--	---

**7. ZSC MAROCCHIE DI DRO IT3120074**

	Descrizione		
	<p>La più grande frana postglaciale dell'arco alpino, caratterizzata da un paesaggio lunare molto suggestivo, le Marocche di Dro sono formate da imponenti ammassi detritici di natura calcarea, di forma e dimensione variabili, che hanno colmato gran parte del fondovalle andando a formare un eccezionale ambiente detritico; al loro interno si trova un laghetto originatosi per sbarramento da frana. L'area ha un aspetto quasi desertico, ove la vegetazione colonizza soltanto le porzioni favorevoli con specie pioniere, piccoli lembi di aree prative xeriche, nuclei di vegetazione arbustiva e talvolta forestale (caducifoglio termofile). Molto interessante dal punto di vista vegetazionale per l'incontro tra la flora tipica della regione subalpina e quella tipica mediterranea. Come la vegetazione, anche la fauna è strettamente condizionata dalle caratteristiche microclimatiche, con abbondanza di rettili ed uccelli legati alla boscaglia e agli arbusti. Sono presenti habitat di particolare interesse non compresi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE: <i>Orno-Ostryetum</i> (10%). Habitat 6210 prioritario (stupenda fioritura di orchidee) con copertura del 9% del sito.</p>		
	Proprietario	Superficie (ha)	Superficie (%)
	Comune di Dro	250,84	100

La ZSC Marocche di Dro coincide con la Riserva Naturale provinciale “Marocche di Dro”<sup>16</sup>.

Secondo la **Delibera istitutiva della Riserva**, l'azione di tutela degli equilibri biologici e delle componenti naturalistiche specifiche del biotopo, è **compatibili con le attività economiche tradizionali** (ed in particolare modo l'agricoltura), per cui è **permesso**:

- la conduzione dell'attività agricola nei campi coltivati, con le tecniche colturali in atto e tradizionali, nonché di quelle più consone ad una moderna gestione, e compatibili con il mantenimento delle caratteristiche peculiari del biotopo;
- la ristrutturazione dei ricoveri per attrezzi sui terreni agricoli.

Sempre secondo la Delibera, al fine di garantire il mantenimento della struttura e delle funzioni peculiari del biotopo, è tuttavia necessario porre in essere una **limitazione d'uso** della risorsa ambientale che comporta necessariamente l'applicazione del disposto di cui all'art. 3 della legge provinciale 23 giugno 1986, n. 14, per cui è **vietato**:

- modificare o alterare in alcun modo gli elementi che compongono il biotopo;
- depositare rifiuti o materiali di qualsiasi genere e di operare scavi, cambiamenti di coltura, opere di bonifica o prosciugamento del terreno;
- coltivare cave e torbiere e la revoca di diritto delle autorizzazioni a tal fine eventualmente già concesse; In particolare non è ammesso:
- immettere, asportare danneggiare la flora spontanea, salvo per motivi scientifici e di conservazione del biotopo, e previa autorizzazione del Servizio Parchi e Foreste Demaniali, a cui compete la trattazione degli affari concernenti l'applicazione della legge provinciale 14/1986;
- abbattere, disturbare, immettere o prelevare qualsiasi specie animale, salvo che per i motivi di cui sopra;
- immettere acque di rifiuto o che comunque possano alterare le caratteristiche peculiari del biotopo;
- usare pesticidi, erbicidi, concimazioni minerali od organiche, che possano innescare fenomeni di eutrofizzazione. o alterare in modo permanente le caratteristiche biochimiche delle acque o del suolo;
- l'attraversamento della zona mediante elettrodotti aerei e linee per il servizio telefonico;
- il sorvolo a bassa quota del biotopo con aerei od elicotteri;
- provocare suoni, luci, rumori molesti e circolare con veicoli di qualsiasi genere per diporto;
- campeggiare, accendere fuochi, lasciar vagare cani od altri animali domestici;
- entrare nella zona protetta al di fuori dei sentieri segnati, ad eccezione del proprietario, usufruttuario, affittuario o possessore ad altro titolo ed alle persone che espletano attività scientifica, di sorveglianza e di gestione.

<sup>16</sup> da D.G.P. 16439/1989 – Individuazione del Biotopo di interesse provinciale denominato «Marocche di Dro»

**Misure di conservazione ai sensi della da D.G.P. 632/2013 – Allegato B “Misure di conservazione per i siti Natura 2000 del Trentino”**

Ad integrazione dei divieti vigenti per la Riserva naturale provinciale, sono state successivamente emesse le **Misure di conservazione** della ZSC Marocche di Dro, che si riportano di seguito:

- Un periodico servizio di pulizia e la chiusura fisica di una parte delle piazzole tramite l'apposizione di sbarre e l'infittimento dei paracarri, potrebbero rappresentare le soluzioni a questi problemi.
- In località Laghisol si rende opportuno trovare delle forme di sensibilizzazione o addirittura di responsabilizzazione nei confronti dei proprietari, per impedire che vivano la protezione dello specchio d'acqua e delle sue rive come un'indebita intromissione in un'area di loro proprietà, ed evitare ostracismi o peggiori vandalismi nei confronti del biotopo. Va comunque evitato qualsiasi intervento che possa modificare il livello della falda o che possa inquinare l'acqua.
- Va controllata, mediante idonei interventi selvicolturali, l'espansione delle entità arboree e arbustive (in particolar modo di quelle esotiche invasive).
- L'attività del tiro a volo deve cessare e l'area deve essere bonificata, per quanto possibile, dai residui.
- L'area, che non è interessata dalla presenza di habitat o specie di pregio naturalistico, deve essere sistemata in modo funzionale alla fruizione del biotopo, con la realizzazione di alcuni stalli per autovetture e l'allestimento di un punto informativo didattico. In tal modo si evita il degrado dovuto al parcheggio abusivo e si rende edotto il visitatore del pregio ambientale del sito.
- Va curata l'esposizione di cartelli segnaletici del grave danno ambientale e delle sanzioni pecuniarie che tale attività comporta.

<p><b>PUNTI DI FORZA</b>                  Eccezionale ambiente detritico, dall'aspetto quasi desertico, in cui si è insediata una vegetazione del tutto particolare. All'interno del Sito si trova anche un laghetto.                  I principali punti di forza del sito sono rappresentati dalla presenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ambiente detritico (marocche) e massi ciclopici,</li> <li>- piante pioniere e adattate all'aridità, con piccoli lembi di aree prative xeriche,</li> <li>- nuclei di vegetazione arbustiva e talvolta forestale (caducifoglie termofile),</li> <li>- bonsai naturali,</li> <li>- fauna caratteristica degli ambienti aridi (in particolare rettili),</li> <li>- laghetto di Laghisol,</li> <li>- impronte di dinosauro.</li> </ul>	<p><b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fruizione e frequentazione eccessiva di aree turistiche attrezzate e lungo sentiero,</li> <li>- facilità di accesso e percorribilità dell'area (uscita dai sentieri),</li> <li>- presenza di aree degradate legate a: ex poligono di tiro, abbandono dei rifiuti,</li> <li>- raccolta illegale di bonsai naturali,</li> <li>- ingresso di specie erbacee mesofile e di maggiore taglia su vegetazione delle zone umide a Laghisol,</li> <li>- in passato lo specchio d'acqua in località Laghisol ha accolto scarichi provenienti dall'abitazione sita nei pressi con conseguente pericolo di degrado biologico. Anche le rive dello stesso bacino hanno subito parziali interventi di bonifica. In vicinanza con il corpo idrico infine il cui proprietario ha messo in opera un impianto di irrigazione che gli ha consentito la parziale messa a coltura dell'area e la impianto di essenze alloctone</li> <li>- la copertura forestale è in parte costituita da popolamenti artificiale di Pino nero e da nuclei di Ailanto;</li> <li>- l'area al Km 8,5 della S.P. 214, è usata come punto di stazionamento abusivo.</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITA'</b>                  Il grande valore paesaggistico, la localizzazione centrale al Trentino e la facile accessibilità rendono il Sito particolarmente adatto ad una valorizzazione turistica. D'altro canto, il pregio naturalistico induce a preferire forme di valorizzazione fondate sui valori ambientali o almeno compatibili con essi. In particolare:</p>	<p><b>MINACCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilità esistente, che costeggia la ZSC e rende facilmente accessibile l'area,</li> <li>- bioaccumulo del piombo contenuto nei pallini (ex poligono di tiro) e rischi legati alla presenza dei rifiuti,</li> <li>- una parte di marocche è esclusa dall'area protetta e dunque è sottoposta a diverso rischio di trasformazione,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- caratteristiche geologiche e paleontologiche (frana, carsismo, orme di dinosauri, ecc.),</li> <li>- flora,</li> <li>- fauna.</li> </ul> <p>Il mantenimento delle caratteristiche ambientali in cui sono immerse le marocche richiede una attenta gestione forestale e la tutela della vegetazione igrofila.</p> <p>Le potenzialità dell'area potrebbero essere aumentate con l'annessione e/o gestione unitaria (interventi di restauro ambientale e di valorizzazione culturale) della porzione settentrionale delle marocche e della parte a sud del Lago Bagattoli, che potrebbe fungere da corridoio ecologico con la ZSC Monte Brento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la zona di collegamento con la limitrofa ZSC Monte Brento è parimenti sottoposta a rischio di trasformazione,</li> <li>- presenza ed espansione di specie alloctone,</li> <li>- modifica del livello della falda e inquinamento dell'acqua a Lghisol.</li> </ul>
--	---

**8. ZSC MONTE BRENTO IT3120115**

	<b>Descrizione</b> Il sito comprende il versante orientale del Monte Brento, di natura calcarea, formato da imponenti pareti rocciose quasi verticali e dalla superficie di distacco di una grandiosa frana; la vegetazione è formata da casmofite ed altre specie pioniere, insediate nelle fessure della roccia. È considerato un eccezionale ambiente rupestre calcareo in stato di conservazione assolutamente naturale. Elevato anche l'interesse faunistico.		
	<b>Proprietario</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Superficie (%)</b>
	Comune di Dro	254,30	100

Le **Misure di conservazione** previste dalla **D.G.P. 632/2013 – Allegato B “Misure di conservazione per i siti Natura 2000 del Trentino”** per la ZSC Monte Brento sono:

- Ridurre progressivamente le specie alloctone (pino nero);
- Valorizzare le caducifoglie termofile (soprattutto il leccio);
- Contenere la vegetazione arboreo-arbustiva nelle aree aperte più accessibili mediante sfalcio e/o decespugliamento;
- Garantire la tutela integrale dei luoghi dove sono noti siti di nidificazione, evitando la costruzione nelle immediate vicinanze (alcune centinaia di metri) di sentieri, palestre di roccia, vie ferrate, strade forestali (*Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Milvus migrans*);
- Limitare ogni forma di disturbo nei pressi di nidi occupati, ad es. riprese fotografiche, arrampicata sportiva e osservazione diretta non a scopo scientifico (*Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Milvus migrans*);
- Conservare le aree aperte quali radure, pascoli e prati (*Aquila chrysaetos*, *Caprimulgus europaeus*, *Falco peregrinus*, *Milvus migrans*).

Principale obiettivo di gestione è conservare le formazioni vegetali termofile, soprattutto pioniere, di ambiente arido-rupestre.

<p><b>PUNTI DI FORZA</b>                  Eccezionale ambiente rupestre calcareo in stato di conservazione naturale, formato da imponenti pareti rocciose quasi verticali e dalla superficie di distacco di una grandiosa frana; la vegetazione è formata da casmofite ed altre specie pioniere. I punti di forza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- naturalità,</li> <li>- inaccessibilità di buona parte dell’area,</li> <li>- vegetazione casmofitica,</li> <li>- stazioni rupestri di leccio,</li> <li>- pareti rocciose idonee alla nidificazione dell’avifauna (rapaci).</li> </ul>	<p><b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disturbo alla fauna derivante da attività sportivo – ricreative (arrampicata, MTB, volo, fotografia naturalistica) in periodi di elevata sensibilità per le specie nidificanti,</li> <li>- rimboschimento artificiale con una specie alloctona (pino nero).</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITA’</b>                  Per preservarne la naturalità e le caratteristiche, appare sconsigliabile incentivare la frequentazione dell’area.                  Per favorire la piena espressione delle potenzialità della ZSC, la gestione forestale deve tendere a ridurre progressivamente la componente di pino nero a favore</p>	<p><b>MINACCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento delle attività sportivo – ricreative (arrampicata, MTB, volo, fotografia naturalistica) in maniera non regolamentata,</li> <li>- frequentazione eccessiva di aree lungo e fuori sentiero,</li> <li>- espansione della viabilità/sentieristica esistente,</li> <li>- abbandono di rifiuti,</li> </ul>

delle latifoglie e contenere l'eventuale rapida espansione di nuclei di tale conifera.

Come per la ZSC Marocche di Dro, le potenzialità dell'area potrebbero essere aumentate con l'annessione e/o gestione unitaria della parte a sud del Lago Bagattoli, che potrebbe fungere da corridoio ecologico.

- danni alla flora casmofitica,

- disturbo all'avifauna (soprattutto rapaci),

- eventuale rapida espansione/crescita di nuclei di pino nero

- trasformazione della zona di collegamento con la limitrofa ZSC Marocche di Dro.

**9. ZSC BUS DEL DIAOL IT3120137**

	<b>Descrizione</b> Grotta di rilevante interesse ambientale e faunistico, che si apre a m 250 slm, nella formazione dei Calcari Grigi: è formata da un'unica ampia galleria, con particolari morfologie erosive e diverse concrezioni, attribuibili a due cicli di concrezionamento (uno antico ed uno recente). Presenta piccoli laghetti e una piccola sorgente perenne. Caratterizzata faunisticamente dalla presenza stabile di una popolazione di chiroterri.		
	<b>Proprietario</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Superficie (%)</b>
	Comune di Dro	-	100

Le **Misure di conservazione previste per la ZSC Bus del Diaol dalla D.G.P. 632/2013 – Allegato B – “Misure di conservazione per i siti Natura 2000 del Trentino”** sono:

- Ridurre il disturbo antropico limitando l’accesso alla grotta per i soli fini di studio e monitoraggio. Chiusura tramite una cancellata per consentire il passaggio dei chiroterri;
- Evitare gli eventuali inquinamenti dovuti soprattutto all’abbandono di rifiuti solidi e alle acque di percolazione contaminate;
- Evitare le captazioni idriche a monte che possono rendere l'ambiente di grotta più secco;
- Monitorare regolarmente la presenza di chiroterri.

Principale obiettivo gestionale: mantenere l’integrità del sito, monitorando costantemente la presenza dei chiroterri (in particolare *Rhinolophus euryale*).

I monitoraggi effettuati nel 2017 hanno mostrato come l’intensa frequentazione del sito sia incompatibile con la tutela della popolazione di chiroterri della specie *Rhinolophus euryale* presenti nella grotta.

Con nota prot. N. S175/2018/377780/17.11.2/2018-4/57 E2, indirizzata alla Rete di riserve della Sarca, il Servizio Sviluppo sostenibile e aree protette della PAT ha pertanto segnalato la necessità di limitare gli accessi alla grotta tramite la posa di una recinzione che consenta di contingentarne gli accessi.

Di seguito sono riportati i dettagli delle modalità di accesso:

- L’accesso alla grotta sarà precluso dal 15 settembre al 15 aprile allo scopo di non disturbare i chiroterri nella delicata fase dello svernamento; durante questo periodo l’ingresso sarà consentito solo per scopi di monitoraggio speleologico e ricerca, in coerenza con quanto previsto dalle Misure di conservazione;
- Nel periodo compreso fra il 16 aprile e il 14 settembre l’accesso alla grotta sarà consentito, previa prenotazione, a due gruppi di massimo 10 persone, uno alla mattina (10-13) e uno al pomeriggio (14-17), per un massimo di 20 persone totali al giorno. La recinzione resterà quindi chiusa ad eccezione del tempo necessario per consentire l’accesso ai due gruppi prenotati per la giornata.

In accompagnamento alle misure restrittive è stato definito un decalogo di norme comportamentali da seguire durante l’esplorazione di grotte e cavità abitate da chiroterri:

- Non toccare mai i pipistrelli;
- Non fotografare i pipistrelli con il flash;
- Non riscaldare gli animali in nessun modo, né illuminandoli a lungo, né stando troppo negli spazi da loro occupati;
- Non illuminare intensamente e a lungo i luoghi occupati da pipistrelli;
- Non produrre fuimi con lampade, candele, fuochi o altro, sia in grotta, sia in prossimità;
- Limitare i lavori di scavo e/o rimozione dei detriti;
- Non produrre rumori molesti e moderare il tono della voce;
- Non abbandonare rifiuti;
- Non fumare;

- Segnalare eventuali avvistamenti di animali.

<p><b>PUNTI DI FORZA</b>                  Grotta di interesse ambientale e faunistico: presenta piccoli laghetti e una piccola sorgente perenne. Per la sua conformazione e posizione isolata, ospita colonie di chiroteri. Quindi gli elementi di interesse che ne rappresentano punti di forza sono:                  - le morfologie erosive e le concrezioni,                  - la fauna ipogea e i chiroteri.</p>	<p><b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b>                  - Fino al giugno del 2018, disturbo alle colonie di chiroteri da parte dei frequentatori della grotta e accesso alla grotta non regolamentato.</p>
<p><b>OPPORTUNITA'</b>                  Per preservarne la naturalità e le caratteristiche intrinseche, è assolutamente sconsigliabile incentivare la visita della cavità, il cui accesso è stato regolamentato nel giugno 2018.                  La grotta si presta a diventare una stazione per il monitoraggio standardizzato dei chiroteri e/o della fauna ipogea.</p>	<p><b>MINACCE</b>                  - Abbandono dei rifiuti e vandalismo,                  - aumento della frequentazione, limitato dalle misure restrittive introdotte nel giugno 2018.</p>

**10. ZSC MONTE BRIONE IT3120075**

	Descrizione		
	<p>Il sito interessa la parte più elevata del caratteristico rilievo calcareo che si trova al centro del vasto fondovalle tra Arco e il Lago di Garda. Caratterizzato da un clima submediterraneo, nel sito è favorito lo sviluppo di vegetazione assai particolare a livello alpino, come la boscaglia di leccio e l'olivaia (che copre il lato occidentale della collina). L'interesse naturalistico è costituito in prevalenza dalla flora, che annovera un numero incredibilmente alto di specie (quasi 500) in un'area relativamente ristretta. Ciò si deve in gran parte alla localizzazione al limite settentrionale dell'areale gardesano, dove il clima di tipo submediterraneo indotto dal lago si incunea all'interno dell'arco prealpino meridionale. Nei lembi di prati aridi presenti (in parte anche in ambiente rupestre), in cui sono state rilevate rarità floristiche di rilievo. Habitat 6210 prioritario (stupenda fioritura di orchidee).</p>		
	Proprietario	Superficie (ha)	Superficie (%)
	Comune di Riva del Garda	37,37	55,52
Comune di Arco	29,94	44,48	

La ZCS del Monte Brione coincide con l'omonima Riserva naturale provinciale, **istituita come "Biotopo" con D.G.P. 16943/1992**<sup>17</sup>. Secondo la Delibera istitutiva, al fine di garantire il mantenimento della struttura e delle funzioni peculiari del biotopo, si applicano i **vincoli** di cui all'articolo 3 della legge provinciale 23 giugno 1986, n. 14 che dispongono:

- il divieto di modificare o alterare in alcun modo gli elementi che compongono il biotopo;
- il divieto di depositare rifiuti o materiali di qualsiasi genere e di operare scavi, cambiamenti di coltura, opere di bonifica o prosciugamento del terreno;
- il divieto di coltivare cave e torbiere(...)

Non sono quindi consentite tutte quelle attività suscettibili di innescare o provocare processi di turbativa o modificazione delle valenze ecologiche esistenti.

Sempre secondo la Delibera, è inoltre **vietato**:

- immettere, asportare o danneggiare piante, o parti di esse, di qualsiasi specie, nonché raccogliere o danneggiare funghi o altri prodotti del sottobosco;
- esercitare la caccia e la pesca ed immettere, prelevare o disturbare qualsiasi specie animale, nonché lasciare vagare cani o altri animali domestici, anche per pastorizia;
- erigere costruzioni o manufatti di qualsiasi tipo e materiale, anche se provvisori;
- emungere o immettere acqua o liquami reflui;
- effettuare il dissodamento per fini agricoli di superfici forestali, prative e incolte;
- usare pesticidi di qualsiasi genere (antiparassitari, erbicidi, disinfettanti, rodenticidi ecc.) o esche avvelenate a scopi che esulano dal normale espletamento delle attività di cui al punto 2.;
- utilizzare la pratica agronomica della pacciamatura con materiali di origine artificiale;
- attraversare la zona con nuove linee elettriche, telefoniche ed ogni altra condotta aerea o interrata;
- entrare nella zona protetta con qualsiasi tipo di mezzo di trasporto meccanico o animale. Non sono altresì ammessi il sorvolo a bassa quota e l'atterraggio di mezzi aerei di qualsiasi tipo;
- fatti salvi i diritti dei proprietari, affittuari o possessori ad altro titolo dei fondi inclusi nel biotopo, il "Progetto per la tutela e la valorizzazione del biotopo" redatto dalla Commissione Scientifica per i biotopi individuerà nel dettaglio le aree di massimo pregio naturalistico il cui attraversamento sarà consentito esclusivamente utilizzando i sentieri all'uopo segnalati;

<sup>17</sup> Istituzione del Biotopo di interesse provinciale Monte Brione

- campeggiare, accendere fuochi, provocare luci, suoni e rumori molesti, svolgere attività agonistiche o folcloristiche in genere; altre manifestazioni organizzate dovranno essere preventivamente autorizzate dal Servizio Parchi e Foreste Demaniali;
- realizzare qualsiasi tipo di recinzione;
- rimuovere o danneggiare la segnaletica di individuazione e confinazione del biotopo.

**Misure di conservazione ai sensi della da D.G.P. 632/2013 – Allegato B “Misure di conservazione per i siti Natura 2000 del Trentino”**

A seguito della designazione dell’area come ZSC, sono state introdotte le seguenti **Misure di conservazione, che integrano i divieti stabiliti dalla Delibera istitutiva** del Biotopo:

- È estremamente importante effettuare un contenimento attivo degli arbusti attraverso un taglio routinario degli stessi (ogni due-tre anni) al fine di conservare i pochi lembi di prati aridi ancora presenti.
- Nella gestione selvicolturale della lecceta va considerata anche la necessità di scoraggiare il calpestio nel bosco da parte dei turisti. A tal fine nelle zone a margine di vie d'accesso va lasciata una fascia di vegetazione intricata che funga da schermo scoraggiando l'entrata. Vanno salvaguardati gli esemplari più maturi e quelli che presentano strutture idonee alla nidificazione.
- Incanalare i turisti e soprattutto i biker su percorsi segnalati impedendo loro di poter creare sentieramenti al di fuori di questi ambiti. È opportuno differenziare completamente i percorsi pedonali da quelli ciclistici, mettendo in sicurezza il panoramico percorso pedonale e rendendolo inaccessibile alle biciclette. Sul percorso ciclistico mettere in opera segnaletica e accorgimenti ad hoc che inducano a moderare la velocità e non sconfinare.
- È importante attuare una stretta sorveglianza, in particolare nel periodo primaverile, al fine di evitare raccolte di specie floristiche (soprattutto orchidee) a rischio di estinzione.
- Evitare che vi sia un ampliamento delle superfici coltivate soprattutto a scapito dei prati aridi e della lecceta che vanno assolutamente tutelati.

<p><b>PUNTI DI FORZA</b></p> <p>Caratteristico rilievo calcareo (la “montagna più bassa del Trentino”) posto nel fondovalle tra Arco e il Garda, con magnifica visuale sul Lago. Il clima sub mediterraneo del sito favorisce lo sviluppo di vegetazione rara a livello alpino, come gli arbusteti di bosso e il bosco di leccio. Negli uliveti e nei residui lembi di prato arido (in parte anche in ambiente rupestre) sono state rilevate rarità floristiche di rilievo: il Monte Brione ospita una flora straordinariamente ricca e pregevole. Le fasce boscate a leccio sono in fase di lenta conversione ad alto fusto. Ciò permette una graduale rinaturalizzazione, dovuta all'arricchimento della fertilità del suolo e alla possibilità di maturazione e invecchiamento del soprassuolo. Un significativo punto di forza è la presenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- arbusteti di bosso,</li> <li>- lecceta,</li> <li>- prati aridi,</li> <li>- pareti rocciose,</li> <li>- vari tipi di orchidee,</li> <li>- chiroterri,</li> <li>- rapaci diurni e notturni.</li> </ul>	<p><b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una fitta rete di stradine, sentieri e scorciatoie interessa gran parte delle superfici non rupestri e gli affacci panoramici,</li> <li>- alla facile accessibilità si aggiunge la contiguità a strade e paesi caratterizzati da elevatissima pressione turistica e ciclo-turistica, con conseguente calpestamento diffuso, danneggiamento di flora&amp;fauna e presenza di rifiuti,</li> <li>- l'elevata frequentazione (soprattutto di gruppi di mountain-biker) determina situazioni di dissesto a causa dell'erosione del suolo e della sua costipazione.</li> <li>- radure del bosco in via di progressiva chiusura e arbusteti di bosso confinati in fasce di “mantello”, verso aree rocciose, sentieri o oliveti,</li> <li>- prati aridi ridotti a pochi lembi residui, spesso in via di rimboschimento, a causa dell'abbandono delle tradizionali pratiche agricole (pascolo e sfalcio).</li> <li>- alcune porzioni marginali del bosco, con presenza di robinia e ailanto.</li> <li>- prelievo di specie floristiche notevoli ad opera soprattutto di collezionisti.</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITA'</b></p>	<p><b>MINACCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ulteriore aumento della pressione turistica,</li> </ul>

<p>Il grande valore paesaggistico, la localizzazione in affaccio sul Lago di Garda e la facile accessibilità rendono il Sito particolarmente adatto alla valorizzazione turistica.</p> <p>D’altro canto il pregio naturalistico induce a regolamentare l’uso dei sentieri e a reprimere/disincentivare comportamenti scorretti.</p> <p>Il mantenimento (a fini sia naturalistici, sia paesaggistici) delle radure, degli arbusteti termofili e della matrice di bosco sempreverde entro cui si incastonano, richiede una attenta gestione forestale.</p> <p>Una occasione di valorizzazione naturalistica è data da eventuali progetti di recupero degli oliveti a coltivazione estensiva, anche esterni alla ZSC, tali da ampliare gli ambienti di prato arido e salvaguardare i relativi terrazzamenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizzazione di nuovi sentieri, piste ciclabili, o “ufficializzazione/consolidamento” delle scorciatoie esistenti, in particolare nella zona più integra, dell’ex demanio,</li> <li>- alcune pareti rocciose potrebbero essere oggetto di disgaggi, con relativi danni a flora e fauna, vista la vicinanza di aree ad elevata presenza umana,</li> <li>- i prati aridi sono in chiusura essendo venute meno le tradizionali utilizzazioni,</li> <li>- anche gli uliveti tradizionali, su prato arido e su terrazzamenti, sono in regresso,</li> <li>- presenza ed espansione di specie alloctone,</li> <li>- mancata tutela/disturbo dei siti di rifugio dei chiroterteri e succiacapre,</li> <li>- uso di prodotti chimici nelle coltivazioni adiacenti,</li> <li>- presenza di numerosi elettrodotti a lato del sito, con possibili danni all’avifauna.</li> </ul>
---	--

## Stato degli habitat

Complessivamente **gli habitat Natura 2000 cartografati all'interno delle 10 ZSC ricomprese nel territorio della Rete di Riserve della Sarca sono 31 (6 dei quali prioritari)**, per un totale di circa 757,21 ha.

L'habitat maggiormente rappresentato all'interno della Rete è quello dei **ghiaioni del Mediterraneo occidentale** e termofili (codice 8130), che, sebbene sia caratteristico delle sole ZSC Marocche di Dro e Monte Brento, si estende per oltre 228 ha, quasi il 20% dell'intera superficie. In particolare questo habitat occupa la quasi totalità della ZSC Marocche di Dro.

Seguono le **foreste di versanti**, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion (codice 9180) con 102 ha interamente localizzati nella ZSC Tione-Villa, dove costituiscono l'ambiente preponderante.

Al terzo posto si collocano le pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (codice 8210) con 98 ha, localizzate in gran parte nella ZSC Monte Brento, dove risultano l'habitat più esteso, costituendo insieme ai già citati ghiaioni un imponente complesso di ambienti rocciosi.

Notevole superficie è ricoperta anche dalle **praterie da fieno** (codice 6510), habitat segnalato in ben 5 dei 10 Siti Natura 2000 oggetto di studio, dove ricopre una superficie di 72 ha, tre quarti della quale localizzata nella ZSC Fivavé, in cui l'alternanza di prati e zone umide costituisce la nota dominante del passaggio.

Di poco inferiore è la superficie ricoperta dalle **foreste di Quercus ilex** (codice 9340), circa 70 ha che costituiscono un elemento caratterizzante delle ZSC della Valle dei Laghi, dal Toblino al Monte Brione.

Una buona estensione, ca. 58 ha, caratterizza i **faggeti del Luzulo-Fagetum** (9110) e quelli dell'**Asperulo-Fagetum** (9130), con 38 ha. Gli ambienti di faggeta (e/o di abieteto fagetale) sono presenti a Fivavé e nei siti della Val Rendena, dove nella ZSC Flanginech giungono ad essere nettamente dominanti.

Con superficie di poco superiore ai 20 ha troviamo **praterie con Molinia** su terreni calcarei, torboso o argilloso-limoso (6410) e boschi pannonicici di *Quercus pubescens* (91H0\*).

Le praterie umide a *Molinia* costituiscono l'elemento caratterizzante delle ZSC Lomasona e Le Sole, dove si presentano in mosaico con canneti e torbiere come nel già ricordato caso di Fivavé. I querceti di roverella affiancano le leccete nei boschi circostanti al Lago di Toblino.

Seguono in ordine decrescente per superficie, non dominanti in nessuna ZSC, ma comunque discretamente rappresentate: le **formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo** (6210 con 9 ha), le **foreste illiriche di Fagus sylvatica** (91K0 con 6 ha), le **foreste acidofile montane e alpine di Picea** e le **torbiere basse alcaline** (rispettivamente 9410 e 7230, con 5 ha). Si tratta di habitat che non risultano mai dominanti, ma che integrano e impreziosiscono il mosaico ambientale delle diverse ZSC, inserendovi tasselli di prato arido, o di torbiera o di raccordo con gli ambienti forestali circostanti. Seguono nell'ordine **altri ambienti ancora più rari ed interessanti**: con superficie di poco inferiore ai 5 ha troviamo l'ambiente dei **laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition** (3150), i **castagneti** (9260), le **torbiere di transizione e instabili** (7140), le **praterie montane da fieno** (6520, con ca 3 ha) e le **foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior**<sup>18</sup> (91E0 con 3,64 ha).

Ad eccezione delle bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile (6430 con poco più di 1 ha), tutti gli habitat rimanenti, molti dei quali prioritari, hanno una superficie minore di un ettaro. Essi sono (in ordine di grandezza decrescente): formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (6230\*); paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallaniae* (7210\*); pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica (8220); torbiere boschive (91D0\*); formazioni erbose secche seminaturali con facies coperte da cespugli su substrato calcareo (6210\*, habitat prioritario per l'importante presenza di orchidee); formazioni stabili xerothermofile a *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (5110) e per finire i terreni erbosi calcarei carsici (6110\*).

Da segnalare la presenza nei formulari di habitat non riportati in cartografia, se non come elementi rinvenibili in tracce e/o transizioni in mosaico con gli habitat principali. A tutti questi "habitat associati" nei formulari è stata attribuita una superficie simbolica pari a 0,01 ha. Si tratta di:

- Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos* - codice 3240;
- Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine – codice 6170;

<sup>18</sup> Il dato riportato nel Formulario Standard per il Lago di Toblino, pari a quasi 7 ha, è errato, essendo stato attribuito questo codice anche ad una porzione di vigneto, evidentemente per una svista. Il dato effettivo per Toblino risulta quindi di 2,52 ha. Tale habitat è tuttavia caratteristico e potenzialmente presente, ancorchè privo di continuità e sviluppo compiuto in ampie porzioni del corso dell'alto Sarca, al di fuori delle ZSC.

- Torbiere alte attive – codice 7110\*;
- Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion) – codice 7220\*;
- Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli – codice 9160.

Un caso particolare rappresenta l'habitat delle grotte (8310), che caratterizza la ZSC Bus del Diaol. In tal caso il dato di superficie desumibile dalla cartografia risulta del tutto privo di significato.

Infine, all'interno della Rete di Riserve della Sarca esistono alcuni ambienti che non possono essere classificati in riferimento all'Allegato I della Direttiva "Habitat", ma che non sempre devono essere considerati di basso valore.

Essi vengono qui definiti "altri habitat non Natura 2000". Occupano una superficie di 423 ha (circa un terzo del totale degli habitat cartografati nei Siti oggetto di studio). I più rappresentati sono le superfici lacustri prive di macrofite, che corrispondono sostanzialmente allo specchio d'acqua di Toblino (69 ha), le pinete di pino nero (50 ha, localizzati in gran parte alla base del Monte Brento), l'ostrieto (ca 50 ha di cui 23 soltanto nella ZSC Marocche di Dro) e le peccete secondarie di diversa composizione (oltre 40 ha).

Dall'analisi comparata dei dati sopra riportati, rispetto alla situazione complessiva dei Siti Natura 2000 presenti sull'intero territorio provinciale, si può affermare che:

- dal punto di vista degli habitat nel loro complesso, i Siti Natura 2000 della Sarca mostrano una varietà di tipologie decisamente significativa sia in termini numerici sia in relazione alla percentuale di copertura a livello provinciale;
- nei Siti Natura 2000 della Sarca vi è un'elevata percentuale di boschi termofili (ad esempio le leccete, i querceti di roverella e le formazioni a bosso) rispetto al territorio provinciale;
- le paludi, le torbiere e i molinieti rivestono un'elevata copertura nei Siti Natura 2000 della Rete di Riserve della Sarca e coprono una buona percentuale rispetto al territorio provinciale ricadente in Natura 2000;
- i prati da sfalcio e i prati aridi cartografati nei Siti Natura 2000 della Sarca rappresentano circa 1/5 di quelli censiti a livello provinciale ricadente in Natura 2000;
- gli habitat di maggior priorità conservazionistica ricadono negli ambienti aperti e semiaperti, negli ambienti acquatici e nelle zone umide.

In Tabella 14 sono elencati gli habitat presenti nelle 10 ZSc della Sarca, il loro grado di priorità e la superficie presente in ciascuna ZSC.

Codice UE	Priorità	Habitat	Superficie (ha) nei Siti Natura 2000										Totale	% in aree Natura 2000 TN	
			Valle Flanginech	Tione - Villa Rendena	Le Sole	Fiavè	Torbiera Lomasona	Lago di Toblino	Marocche di Dro	Monte Brento	Bus del Diaol	Monte Brione			
3150	0,57	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition				1,76		2,50						4,25	5,50
3240	0,578	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>								0,01				0,01	0
5110	0,61	Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi ( <i>Berberidion</i> p.p.)											0,04	0,04	100,00
6110*	0,84	Terreni erbosi calcarei carsici ( <i>Alyso-Sedion albi</i> )						0,01	0,01	0,01				0,03	0,23
6170	0,186	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine								0,01				0,01	0
6210	0,59	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ). (*Stupenda fioritura di orchidee)	0,01					0,95 (+0,06 *)	0,70	7,66		0,32 (+0,03 *)	9,63	2,95	
6230	0,44	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)			0,27									0,27	0,03
6410	0,58	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso ( <i>Molinion caeruleae</i> )			2,40	8,91	9,04							20,35	30,10
6430	0,33	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	0,48		0,23	0,56	0,01							1,28	0,97
6510	0,59	Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	3,17	11,67		54,91	1,70	0,42						71,87	19,02

Codice UE	Priorità	Habitat	Superficie (ha) nei Siti Natura 2000										Totale	% in aree Natura 2000 TN	
			Valle Flanginech	Tione - Villa Rendena	Le Sole	Fiave'	Torbiera Lomasona	Lago di Toblino	Marocche di Dro	Monte Brento	Bus del Diaol	Monte Brione			
6520	0,60	Praterie montane da fieno	2,30		0,31									2,61	0,77
7110*	0,836	Torbiera alte attive			0,01									0,01	0
7140	0,58	Torbiera di transizione e instabili			2,17	1,03	0,18							3,38	0,94
7210*	0,83	Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae						0,25	0,02					0,27	12,14
7220*	0,825	Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)								0,01				0,01	0,01
7230	0,58	Torbiera basse alcaline				5,49	0,18							5,66	9,69
8130	0,35	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili							176,45	52,26				228,72	59,66
8210	0,26	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica						0,01	0,01	85,17		13,07		98,26	0,87
8220	0,27	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	0,25											0,25	0,00
8310	0,513	Grotte non sfruttate a livello turistico									1,04			1,04	/
9110	0,26	Faggeti del Luzulo-Fagetum	31,99	19,53	3,16									54,68	6,18
9130	0,28	Faggeti dell'Asperulo-Fagetum	27,52	0,10		10,66								38,28	0,26
9160	0,617	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli		0,01										0,01	0

Codice UE	Priorità	Habitat	Superficie (ha) nei Siti Natura 2000										Totale	% in aree Natura 2000 TN	
			Valle Flanginech	Tione - Villa Rendena	Le Sole	Fiave'	Torbiera Lomasona	Lago di Toblino	Marocche di Dro	Monte Brento	Bus del Diaol	Monte Brione			
9180*	0,59	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>		102,71	0,01									102,72	14,19
91D0	0,86	Torbiera boscoso			0,10									0,10	0,17
91E0	0,68	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-padion, Alnion incanae, Salicion albae)	0,01	0,01	0,13	0,13	0,87	2,53						3,68	0
91H0*	0,69	Boschi pannonici di <i>Quercus pubescens</i>						20,79						20,79	96,61
91K0	0,28	Foreste illiriche di <i>Fagus sylvatica</i> (Aremonio-Fagion)								6,30				6,30	0,21
9260	0,50	Castagneti		4,22										4,22	2,67
9340	0,58	Foreste di <i>Quercus ilex</i>						38,65		1,36		30,11	70,11	100,00	
9410	0,27	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (Vaccinio-Picetea)	3,76				1,56						5,31	0,03	

Tabella 14 Habitat e relativa superficie nelle ZSC della Rete di riserve della Sarca

## Stato della flora

Complessivamente **le specie di interesse individuate nelle 10 ZSC della Rete delle riserve della Sarca sono 113**, come riportato in Appendice al presente Capitolo e in particolare:

- 1 in Allegato II della Direttiva “Habitat”;
- 14 nella Lista Rossa Nazionale;
- 34 in Convenzioni Internazionali;
- 59 in altre liste;
- 4 nell'Allegato V della Direttiva “Habitat”.

Da questi dati, desunti dai 9 formulari Standard delle ZSC oggetto di studio (il Bus del Diaol, è una grotta, priva di specie floristiche), si nota come l'unica specie di interesse comunitario sia l'orchidea *Liparis loeselii*. Peraltro la presenza di questa specie da tempo non riceve conferma; secondo Perazza e Lorenz (2013) quelle di Fiavè e Lomasona sono due ex stazioni, in cui l'orchidea è da considerare localmente estinta.

Delle 9 ZSC, Valle Flanginech e il Monte Brento sono quelle meno interessanti dal punto di vista floristico; il primo è un sito caratterizzato da foreste di conifere (abeti e larici), il secondo da pareti calcaree nella parte più alta e pini neri nella porzione più a valle. Infatti, sono rispettivamente 2 e 3 le specie floristiche incluse in una delle liste sopra riportate per questi due siti. Alle Sole, ad eccezione delle due specie “carnivore” (*Drosera anglica* e *Drosera rotundifolia*), tra quelle incluse nelle liste presentate in tabella, sono presenti solo specie di orchidee. Di queste ultime non si segnalano particolari specie, avendo tutte un buon areale di espansione.

La ZSC Tione - Villa Rendena, importante per la presenza di castagneti ed acero-frassineti, presenta in formulario 13 specie, nessuna delle quali è particolarmente interessante (non ci sono rarità, o specie a rischio di estinzione).

Nella ZSC delle Marocche di Dro sono 12 le specie incluse nelle liste presenti: tra di esse spicca *Cladium mariscus* (*Cyperaceae*), che edifica l'habitat 7210, paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*, localizzato sulla sponda orientale del piccolo Lago Solo (Laghisol). *Cladium mariscus* compare solamente in un'altra delle ZSC oggetto di studio, il Lago di Toblino. E' importante contenere l'avanzata di altre specie, cannuccia di palude in primis, che tendono a soffocare il *Cladium*.

Le ZSC più ricche dal punto di vista floristico sono Fiavè (30 specie in lista), Torbiera Lomasona (25), Lago di Toblino (42) e Monte Brione (46).

Le prime due ospitano una serie di specie più o meno rare, caratteristiche di zone di torbiera, come *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Salix rosmarinifolia*, *Utricularia minor*. A Toblino si giustappongono a specie legate al lago come *Cladium mariscus* e *Nuphar luteum*, specie dei prati aridi. E' però la ZSC del Monte Brione quella che ospita il maggior numero di specie protette, quasi tutte di prato arido. La grande ricchezza floristica è legata alla posizione occupata dal rilievo, al limite settentrionale del Lago di Garda, dove la presenza del bacino lacustre consente al clima sub-mediterraneo di introdursi nell'arco prealpino meridionale. Il Brione vanta oltre 20 specie di orchidee, alcune delle quali trovano la loro unica stazione di presenza proprio in questo luogo.

Di seguito si elencano alcune delle specie riportate, raggruppate in funzione delle caratteristiche dell'ambiente e scelte **perché rare, oppure a rischio di scomparsa** a causa delle pressioni che agiscono sull'habitat in cui vivono.

### SPECIE TIPICHE DI POZZE E ZONE LACUSTRI

*Nuphar luteum*: è la ninfea gialla che, sebbene presente in quasi tutto il territorio italiano, compare solamente nella ZSC Lago di Toblino tra quelle oggetto di studio.

*Utricularia minor*: si tratta di una piccola pianta carnivora acquatica, che cattura minuscoli invertebrati con apposite vescicole, perenne, tipica di corpi idrici ben illuminati, mesotrofici, ricchi in sostanza organica.

### SPECIE TIPICHE DI ZONE DI TORBIERA

*Liparis loeselii*: è segnalata solamente in due ZSC, non a caso caratterizzate da ambiente di torbiera, Fiavè e la Lomasona. Come già anticipato le segnalazioni non trovano riscontro nei dati più aggiornati. E' sicuramente una delle specie più rare di orchidee e corre seriamente il pericolo di estinzione a causa dell'alterazione dei suoi ambienti di crescita dovuta alle bonifiche e all'inquinamento. Tipica di prati torbosi e paludosi (7140, 7230), regredisce o addirittura scompare con l'abbassamento del livello idrico e con lo sviluppo in altezza della vegetazione circostante. Necessita di ambiente oligotrofico.

A grave rischio per rarità, bonifiche e/o abbandono, seguito da eccessivo infittimento della canna di palude, incespugliamento e sviluppo dell'ontaneta. Spesso è danneggiata dall'inquinamento da concime, proveniente dai campi coltivati circostanti.

*Drosera rotundifolia*: pianta rara che predilige habitat di torbiera montana. Cresce su sfagni e muschi in suoli acidi e poveri di azoto (7140, 7230). E' una pianta carnivora segnalata nelle ZSC di Fivè e Le Sole. La sua presenza è minacciata dall'eutrofizzazione e dalle modifiche del livello di falda. Il mantenimento della falda freatica e l'assenza di inquinamento da concimazioni sono la misura per mantenere in buono stato le comunità di queste piante. In seconda battuta anche il controllo delle specie arbustive risultare utile. Una seconda pianta di questo genere, *Drosera anglica*, è segnalata, oltre che nella ZSC di Fivè, anche in quella della Val Lomasona.

*Rhynchospora alba*: segnalata nella ZSC Val Lomasona è una pianta erbacea igrofila perenne appartenente alle Cyperaceae. È localizzata in piccole depressioni entro torbiere acide (7140). Molto rara, è inserita nella Lista Rossa nazionale poiché rischia di scomparire a causa della pressione esercitata dalle colture agricole. Soffre le captazioni idriche e le opere di bonifica.

### **SPECIE TIPICHE DEI PRATI ARIDI**

*Ophrys bertolonii subs. benacensis*: entità sub-endemica che ha ricevuto il nome dal Lago di Garda. Il suo areale di crescita sono i prati magri, aridi o semi-aridi, in particolare su calcare (6210\*). È segnalata all'interno della ZSC del Monte Brione, nella parte sommitale.

È minacciata da urbanizzazioni, coltivazioni intensive, abbandono della fienagione e del pascolo (per contro danneggiata anche dal pascolo intensivo), rimboschimento spontaneo.

*Serapias vomeracea*: caratteristica di prati torbosi (7230), habitat in netta regressione, riesce a vegetare anche in prati aridi o semi-aridi (6210\*). In tutto il Trentino l'unica stazione accertata è quella del Monte Brione.

È una delle specie maggiormente danneggiate dai cambiamenti d'uso del territorio. È scomparsa da molti luoghi nei quali un tempo era indicata come frequente e abbondante. In forte regressione causa urbanizzazioni, coltivazioni intensive, abbandono della fienagione, incespugliamento e rimboschimento spontaneo.

*Orchis provincialis*: cresce indifferentemente su silice e calcare, ed ha come habitat di riferimento i prati aridi (6210\*), cespugli, boschi chiari. In Trentino è confinata nella zona del Monte Brione per il caratteristico clima mediterraneo. Per la sua rarità è esposta più di altre specie ai rischi derivanti da urbanizzazioni, abbandono e rimboschimento spontaneo. (Nella Lista Rossa della flora italiana è indicata come LC, Least Concern, a minor rischio).

### **SPECIE TIPICHE DEI MOLINIETI**

*Dactylorhiza incarnata*: tipica di prati umidi e paludosi, sorgenti, rivi, torbiere basse alcaline (7230) o di transizione (7140), trova il suo habitat naturale nelle ZSC di Fivè e della Val Lomasona. Nelle due paludi è sicuramente l'orchidea più costante.

È vulnerabile, e se da una parte soffre le bonifiche e le captazioni idriche, dall'altro risente dell'abbandono della fienagione nelle aree umide.

*Epipactis palustris*: anche questa orchidea è segnalata nelle due ZSC caratterizzate da prati a molinia e torbiere instabili, Fivè e Lomasona. È inserita nella Lista Rossa della Flora d'Italia (NT, Non policy Species) poiché rischia il graduale regresso sia per bonifiche e coltivazioni intensive, sia per l'abbandono della fienagione nelle aree umide.

### **SPECIE TIPICHE DELLE SPONDE LACUSTRI**

*Cladium mariscus*: le comunità a *Cladium mariscus* sono sempre più rare nei nostri fondovalle, e di norma sono confinate a zone lacustri (sponde) in cui il livello di falda non subisce grandi variazioni e è conservato un buon livello di naturalità. Il *Cladium mariscus* è la specie dominante dell'habitat 7210, in cui entra in competizione con la canna di palude, favorita da apporti eutrofici e dall'abbandono delle cure colturali tipiche. La ridotta competitività di questa specie è forse legata al fatto che si tratta di una comunità che è espressione di un periodo climatico più caldo e umido dell'attuale. Potrebbe essere utile sperimentare interventi di manutenzione (falciatura mirata) per evitare il massiccio ingresso della canna di palude mentre, in ogni caso, vanno limitate le cause di eutrofizzazione.

Segue l'elenco di minacce, pressioni (carattere sottolineato) e misure di conservazione riferite alle specie floristiche di maggior rilievo, con indicazioni sulla ZSC in cui sono segnalate (Tabella 15). Le misure qui suggerite sono riprese/rimandano alle schede di intervento riportate nella parte seconda del presente documento.

SPECIE	MINACCIA / <u>PRESSIONE</u>	CATEGORIA DI IMPORTANZA*	MISURA DI CONSERVAZIONE	ZSC
Cladium mariscus	Incespugliamento /Rimboschimento spontaneo	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Azioni di monitoraggio periodiche ( presenza, distribuzione e status)</li> <li>Promuovere azioni di decespugliamento e diradamento mirate</li> </ul>	Lago di Toblino, Marocche di Dro
Dactylorhiza incarnata	Incespugliamento /Rimboschimento spontaneo Fertilizzazione eccessiva o squilibrata	m m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promuovere azioni di decespugliamento e diradamento mirate</li> <li>Vietare o controllare la fertilizzazione/concimazione o comunque evitare pratiche eccessive o squilibrate</li> </ul>	Fiavè, Torbiera Lomasona
Drosera anglica	Fertilizzazione eccessiva o squilibrata	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vietare o controllare la fertilizzazione/concimazione o comunque evitare pratiche eccessive o squilibrate</li> </ul>	Le Sole, Fiavè, Torbiera Lomasona
Drosera rotundifolia	Fertilizzazione eccessiva o squilibrata	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vietare o controllare la fertilizzazione/concimazione o comunque evitare pratiche eccessive o squilibrate</li> </ul>	Le Sole, Fiavè
Epipactis palustris	Fertilizzazione eccessiva o squilibrata	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vietare o controllare la fertilizzazione/concimazione o comunque evitare pratiche eccessive o squilibrate</li> </ul>	Fiavè, Torbiera Lomasona
Liparis loeselii*	Incespugliamento/ Rimboschimento spontaneo Fertilizzazione eccessiva o squilibrata Declino o estinzione di specie	a a a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promuovere azioni di decespugliamento e diradamento mirate</li> <li>Azioni di monitoraggio periodiche ( presenza, distribuzione e status)</li> <li>Divieto o regolamentazione della raccolta</li> <li>Vietare o controllare la fertilizzazione/concimazione o comunque evitare pratiche eccessive o squilibrate</li> </ul>	Fiavè, Torbiera Lomasona
Nuphar luteum	<u>Incespugliamento /Rimboschimento spontaneo</u> Distruzione/scomparsa/alterazione habitat di crescita	m m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promuovere azioni di decespugliamento e diradamento mirate</li> <li>Evitare l'alterazione della falda freatica</li> </ul>	Lago di Toblino
Ophrys apifera	Incespugliamento /Rimboschimento spontaneo Fertilizzazione eccessiva o squilibrata	m m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promuovere azioni di decespugliamento e diradamento mirate</li> <li>Azioni di monitoraggio periodiche ( presenza, distribuzione e status)</li> <li>Divieto o regolamentazione della raccolta</li> </ul>	Mone Brione

SPECIE	MINACCIA / <u>PRESSIONE</u>	CATEGORIA DI IMPORTANZA*	MISURA DI CONSERVAZIONE	ZSC
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Vietare o controllare la fertilizzazione/concimazione o comunque evitare pratiche eccessive o squilibrate</li> </ul>	
Ophrys bertolonii subs. benacensis	Incespugliamento /Rimboschimento spontaneo Fertilizzazione eccessiva o squilibrata	m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promuovere azioni di decespugliamento e diradamento mirate</li> <li>Azioni di monitoraggio periodiche ( presenza, distribuzione e status)</li> <li>Divieto o regolamentazione della raccolta</li> </ul>	Monte Brione
Ophrys tetraloniae	Incespugliamento /Rimboschimento spontaneo Fertilizzazione eccessiva o squilibrata	m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promuovere azioni di decespugliamento e diradamento mirate</li> <li>Azioni di monitoraggio periodiche ( presenza, distribuzione e status)</li> <li>Divieto o regolamentazione della raccolta</li> <li>Vietare o controllare la fertilizzazione/concimazione o comunque evitare pratiche eccessive o squilibrate</li> </ul>	Monte Brione
Orchis provincialis	Incespugliamento /Rimboschimento spontaneo Fertilizzazione eccessiva o squilibrata	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promuovere azioni di decespugliamento e diradamento mirate</li> <li>Azioni di monitoraggio periodiche ( presenza, distribuzione e status)</li> <li>Divieto o regolamentazione della raccolta</li> <li>Vietare o controllare la fertilizzazione/concimazione o comunque evitare pratiche eccessive o squilibrate</li> </ul>	Monte Brione ?
Potentilla palustris	Fertilizzazione eccessiva o squilibrata Abbandono fienagione	m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutela habitat</li> </ul>	Fiavè, Torbiera Lomasona
Rhynchospora alba	Fertilizzazione eccessiva o squilibrata	m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vietare o controllare la fertilizzazione/concimazione o comunque evitare pratiche eccessive o squilibrate</li> </ul>	Torbiera Lomasona
Salix rosmarinifolia	Fertilizzazione eccessiva o squilibrata	m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutela habitat</li> </ul>	Fiavè, Torbiera Lomasona

SPECIE	MINACCIA / <u>PRESSIONE</u>	CATEGORIA DI IMPORTANZA*	MISURA DI CONSERVAZIONE	ZSC
Serapias vomeracea	Incespugliamento /Rimboscimento spontaneo Fertilizzazione eccessiva o squilibrata	m m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promuovere azioni di decespugliamento e diradamento mirate</li> <li>• Azioni di monitoraggio periodiche ( presenza, distribuzione e status)</li> <li>• Divieto o regolamentazione della raccolta</li> <li>• Vietare o controllare la fertilizzazione/concimazione o comunque evitare pratiche eccessive o squilibrate</li> </ul>	Monte Brione
Utricularia minor	Distruzione /scomparsa /alterazione habitat di crescita	m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutela habitat</li> </ul>	Fiavè, Torbiera Lomasona

\* a= Alta; m = media; b = bassa

Tabella 15 Elenco di minacce, pressioni (carattere sottolineato) e misure di conservazione riferite alle specie floristiche

## Stato della fauna

Dalla analisi dei Formulari standard delle ZSC delle Reti di Riserve della Sarca, si evidenzia come **all'interno siano elencate ben 182 specie animali** (si veda per il dettaglio l'appendice al presente Capitolo), La zoocenosi appare dunque altamente diversificata, soprattutto a causa della straordinaria diversità territoriale, e di pregio.

Complessivamente, la **comunità ornitica** conta 40 specie ricomprese nell'All. I della Direttiva "Uccelli" (38 specie solo nell'Allegato I più due specie ricomprese anche in altri allegati). Tra queste, spiccano i rapaci diurni e notturni (albanella reale, aquila reale, biancone, falco di palude, falco pecchiaiolo, falco pescatore, nibbio bruno, pellegrino; civetta capogrosso, civetta nana, gufo di palude, gufo reale), i tetraonidi (gallo cedrone e francolino di monte), gli anatidi (mestolone, alzavola, fischione, marzaiola, moretta tabaccata, canapiglia, germano reale), gli ardeidi (airone bianco maggiore, airone rosso, garzetta, tarabuso, tarabusino), il picchio nero, il re di quaglie, il succiacapre, il martin pescatore e la cicogna bianca. Il **Lago di Toblino** rappresenta, da questo punto di vista, la ZSC a più elevata ricchezza ornitica, con ben 22 specie di All. I, 17 specie di All. II e/o III e addirittura 48 altre specie importanti, a testimonianza della rilevanza del sito per la comunità ornitica e del conseguente interesse da parte degli studiosi.

Per quanto concerne i **mammiferi** (ma anche gli altri taxa che seguono), preme sottolineare come la semplice lettura dei dati riportati nei formulari standard non sia sufficiente a fornire un quadro descrittivo soddisfacente della zoocenosi caratterizzante le ZSC. Ciò è una conseguenza sia dei livelli di protezione accordati alle specie (alcune entità faunistiche di pregio non sono ricomprese negli allegati della Direttiva "Habitat" e dunque, anche se presenti, appaiono solo in alcuni formulari), sia del differente livello di conoscenze (mancanza di campagne di monitoraggio realizzate ad hoc e differenza di risorse impiegate tra un Sito e l'altro), sia infine perché le schede non sono state ideate con questo scopo. Basandosi sui dati disponibili nei formulari citati, **sulle 4 specie di mammiferi ricomprese negli Allegati II e/o IV complessivamente segnalate nelle 10 ZSC, ben 3 sono pipistrelli**: il rinolofo euriale (segnalato al Bus del Diaol), il ferro di cavallo maggiore (sul Monte Brione) e il pipistrello nano, segnalato sul Monte Brione ma presumibilmente presente anche in altri Siti. Alle specie citate andrebbe senz'altro aggiunto il vespertilio maggiore (segnalato presente a Toblino) e forse anche il vespertilio di Blith. Più in generale, si auspica una revisione dei formulari standard delle ZSC oggetto del presente lavoro sulla base dei dati raccolti a livello provinciale e, possibilmente, dopo un adeguato progetto di monitoraggio sulla chiroterofauna.

Completa la serie di specie ricomprese negli Allegati II e/o IV il moscardino (Torbiere Lomasona, Lago di Toblino, Marocche di Dro, Monte Brione). Ai roditori, e agli insettivori, appartengono sostanzialmente tutte le altre specie di mammiferi (16 in totale) segnalate nei Formulari Standard.

Senza addentrarsi in ulteriori commenti, e rimandando ad altri documenti per una descrizione delle zoocenosi presenti nelle ZSC (si veda ad esempio la "Descrizione generale delle zoocenosi che caratterizzano la Provincia di Trento" nel già citato Piano Faunistico provinciale), si evidenzia la necessità di provvedere ad un aggiornamento dei formulari almeno per quanto concerne i chiroteri (possibilmente subordinando tale azione a monitoraggi ad hoc, come nel caso della conferma della presenza del vespertilio maggiore a Toblino) e i "grandi carnivori" (Valle Flanginech, alle pendici delle Dolomiti di Brenta, è ricompreso nella core area della popolazione di orsi, almeno stando ai dati desunti nell'ambito del progetto di reintroduzione concluso nel 2004: andrebbe verificato se e in quali ZSC inserire la specie).

Per quanto concerne i **rettili**, sono 5 le specie di interesse comunitario segnalate nei formulari: il biacco e la lucertola muraiola elencati in 6 ZSC (ma sicuramente ancor più ubiquitari), il saettone in 4, la biscia tassellata in 3 e il colubro liscio nei 2 Siti a quota più elevata. Tra le "altre specie", degna di nota la presenza della lucertola vivipara (a Tione-Villa Rendena e Le Sole) e della natrice dal collare negli ambienti umidi (Fiavè, Torbiere Lomasona, Lago di Toblino).

Le specie di **anfibi** di interesse per Natura 2000 segnalate nelle ZSC sono 5. Ululone dal ventre giallo, rospo smeraldino, rana esculenta e rana dalmatina godono della massima protezione e sono segnalate, come è ovvio, negli ambienti umidi (in primis Lago di Toblino, ma anche Torbiere Lomasona e Fiavè), mentre la più comune rana temporaria o "di montagna" – ricompresa nell'All. V – è segnalata nelle ZSC dell'alto corso della Sarca (da Valle Flanginech a Fiavè – Torbiere Lomasona). Di rilievo la presenza del tritone alpino che, anche se non considerato dalla Direttiva "Habitat", è dato come presente a Le Sole, Fiavè, Torbiere Lomasona, Lago di Toblino e Marocche di Dro.

Passando alla **fauna ittica**, le ZSC annoverano solo 4 specie di allegato, tutte ovviamente segnalate al Lago di Toblino ossia: barbo italico, scazzone, lavarello e temolo (queste ultime due ricomprese esclusivamente nell'All. V, ovvero specie di interesse comunitario il cui prelievo e sfruttamento può essere regolamentato). Sempre a Toblino sono segnalate anche anguilla europea, luccio, vairone, triotto, trota atlantica (quest'ultima anche a Torbiera Lomasona) e trota lacustre.

Decisamente carente appare il quadro conoscitivo legato agli **invertebrati**. Sono solo 6 le specie segnalate (di cui le prime 4 ricomprese nella Direttiva "Habitat"): gambero di fiume, falena dell'Edera (*Callimorpha quadripunctaria*), cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*), cervo volante (*Lucanus cervus*), *Omophron limbatum* e cavalletta celestina (*Sphingonotus caeruleus*). Vale la pena sottolineare che, per questo taxon, le carenze conoscitive derivanti dalla mancanza di approfondimenti scientifici si sommano al fatto che alcune specie elencate in Direttiva sono di scarsa importanza ambientale a livello italiano. E' questo il caso della falena dell'Edera, specie che *"in Italia e in numerosi altri paesi europei ... è comunissima e non è indicatrice di particolari situazioni ambientali, per cui si ritiene che, almeno nel nostro Paese, concentrare l'interesse su di essa ... sia del tutto ingiustificato"* (Trizzino et al., 2013).

Segue **l'elenco di minacce, pressioni (carattere sottolineato) e misure di conservazione riferite alle specie o taxa animali** (Tabella 16). Le misure qui suggerite sono riprese/rimandano alle schede di intervento riportate nella parte seconda del presente documento.

SPECIE /TAXON	MINACCIA/PRESSIONE	CATEGORIA DI IMPORTANZA*	MISURA DI CONSERVAZIONE	ZSC ove il fenomeno è più significativo
Gambero di fiume	Declino o estinzione di specie Distruzione/scomparsa/alterazione habitat di crescita Riduzione o perdita di habitat idonei alla riproduzione, alimentazione/caccia, di rifugio ecc.	a (specie estinta) a a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Azioni di miglioramento ambientale finalizzate al potenziamento delle zone di sosta, riproduzione, alimentazione, ecc.</li> <li>Realizzare studi di fattibilità per verificare la possibilità di reintrodurre una specie</li> </ul>	Fiavè, Torbiera Lomasona (oggi non più presente)
Altri invertebrati	Distruzione/scomparsa/alterazione habitat di crescita Scarse conoscenze sulla biologia della specie e sue abitudini Scarse conoscenze sulla distribuzione della specie	b a a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Azioni di monitoraggio periodiche ( presenza, distribuzione e status)</li> </ul>	tutte
Pesci	Distruzione/scomparsa/alterazione habitat di crescita Riduzione o perdita di habitat idonei alla riproduzione, alimentazione/caccia, di rifugio ecc. Riduzione della connettività degli habitat, presenza di barriere (frammentazione)	a a a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Azioni di miglioramento ambientale finalizzate al potenziamento delle zone di sosta, riproduzione, alimentazione, ecc.</li> <li>Aumentare la connettività degli habitat per non avere una situazione di frammentazione di habitat (rete ecologica)</li> </ul>	Lago di Toblino
Rana esculenta, rana dalmatina, rana temporaria	Riduzione o perdita di habitat idonei alla riproduzione, alimentazione/caccia, di rifugio ecc. Riduzione della connettività degli habitat, presenza di barriere (frammentazione) Prelievo e raccolta di animali	a a b	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentare la connettività degli habitat per non avere una situazione di frammentazione di habitat (rete ecologica)</li> <li>Azioni di miglioramento ambientale finalizzate al potenziamento delle zone di sosta, riproduzione, alimentazione, ecc.</li> <li>Intensificare e indirizzare la sorveglianza</li> </ul>	Fiavè
Altri anfibi	Riduzione o perdita di habitat idonei alla riproduzione, alimentazione/caccia, di rifugio ecc. Scarse conoscenze sulla distribuzione della specie Prelievo e raccolta di animali	a m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Azioni di miglioramento ambientale finalizzate al potenziamento delle zone di sosta, riproduzione, alimentazione, ecc.</li> <li>Intensificare e indirizzare la sorveglianza</li> <li>Azioni di monitoraggio periodiche ( presenza, distribuzione e status)</li> </ul>	Lago di Toblino Le Sole, Torbiera Lomasona, Fiavè

SPECIE /TAXON	MINACCIA/PRESSIONE	CATEGORIA DI IMPORTANZA*	MISURA DI CONSERVAZIONE	ZSC ove il fenomeno è più significativo
Rettili	Riduzione o perdita di habitat idonei alla riproduzione, alimentazione/caccia, di rifugio ecc. Riduzione della connettività degli habitat, presenza di barriere (frammentazione) <u>Scarse conoscenze sulla distribuzione della specie</u> <u>Bracconaggio e uccisioni illegali</u>	m m a b	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azioni di monitoraggio per verificare presenza, distribuzione e status della specie animali</li> <li>• Sensibilizzazione della popolazione</li> </ul>	Si rimanda alla scheda 22 Monitoraggio fauna
Chiroteri (con particolare riferimento a rinolofo euriale, vespertilio maggiore)	Riduzione o perdita di habitat idonei alla riproduzione, alimentazione/caccia, di rifugio ecc.. sottrazione habitat di svernamento Chiusura di grotte/gallerie Scarse conoscenze sulla distribuzione della specie	m m m a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutela dei siti di rifugio abituali dei chiroteri come grotte o costruzioni</li> <li>• Azioni di monitoraggio periodiche (presenza, distribuzione e status)</li> <li>• Sensibilizzazione della popolazione</li> </ul>	Bus del Diaol, Lago di Toblino
Altri mammiferi (con particolare riferimento ai piccoli mammiferi)	Scarse conoscenze sulla biologia della specie e sue abitudini Scarse conoscenze sulla distribuzione della specie Riduzione o perdita di habitat idonei alla riproduzione, alimentazione/caccia, di rifugio ecc. Riduzione della connettività degli habitat, presenza di barriere (frammentazione)	m m m m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azioni di monitoraggio periodiche (presenza, distribuzione e status)</li> <li>• Tutela habitat</li> <li>• Aumentare la connettività degli habitat per non avere una situazione di frammentazione di habitat (rete ecologica)</li> </ul>	tutte

SPECIE /TAXON	MINACCIA/PRESSIONE	CATEGORIA DI IMPORTANZA*	MISURA DI CONSERVAZIONE	ZSC ove il fenomeno è più significativo
Tetraonidi (gallo cedrone e francolino)	Riduzione o perdita di habitat idonei alla riproduzione, alimentazione/caccia, di rifugio ecc. Riduzione della connettività degli habitat, presenza di barriere (frammentazione) Disturbo su arene di canto di Gallo forcello e Gallo cedrone Interventi selvicolturali in periodo riproduttivo Eccessivo infittirsi del bosco Cambiamenti climatici	m m m a a m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutela habitat</li> <li>• Tutela dei siti di attività o nidificazione e delle arene di canto di gallo cedrone e forcello</li> <li>• Azioni di miglioramento ambientale finalizzate al potenziamento delle zone di sosta, riproduzione, alimentazione, ecc.</li> <li>• Aumentare la connettività degli habitat per non avere una situazione di frammentazione di habitat (rete ecologica)</li> <li>• Regolamentare l'attività selvicolturale, in particolare nei pressi dei siti di riproduzione e durante il periodo riproduttivo.</li> <li>• Interventi di diradamento del bosco</li> </ul>	Valle Flanginech, Tione-Villa Rendena
Rapaci	<u>Morte o lesioni da collisione</u> <u>Elettrodotti a media tensione non isolati</u> Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera Disturbo sito nidificazione Danni provocati da lavorazioni forestali	b b b b	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutela habitat</li> <li>• Limitare o vietare la presenza umana in nei pressi dei siti di rifugio abituali o di nidificazione</li> <li>• Regolamentazione dei sorvoli di mezzi aerei a bassa quota e delle attività legate al volo libero e con paracadute</li> <li>• Limitare o vietare la presenza umana nei pressi dei siti di rifugio abituali o di nidificazione</li> <li>• Evitare danni da lavorazioni forestali</li> <li>• Vietare caccia fotografica e osservazione diretta non a scopo scientifico</li> <li>• Censimento delle linee elettriche, impianti di risalita, teleferiche e cavi sospesi per la valutazione del loro impatto sull'avifauna ed eventuale pianificazione di attività di messa in sicurezza</li> </ul>	Lago di Toblino, Monte Brento, Marocche di Dro, Monte Brione
Anatidi e ardeidi	Distruzione/scomparsa/alterazione habitat di crescita Riduzione o perdita di habitat idonei alla riproduzione, alimentazione, rifugio ecc. sottrazione habitat di svernamento	m m m b b	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutela habitat</li> <li>• Azioni di miglioramento ambientale finalizzate al potenziamento delle zone di sosta, riproduzione, alimentazione, ecc.</li> </ul>	Lago di Toblino (Fiavè)

SPECIE /TAXON	MINACCIA/ <u>PRESSIONE</u>	CATEGORIA DI IMPORTANZA*	MISURA DI CONSERVAZIONE	ZSC ove il fenomeno è più significativo
	Presenza umana nei pressi dei siti di rifugio abituali Disturbo sito nidificazione		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitare o vietare la presenza umana nei pressi dei siti di rifugio abituali o di nidificazione</li> </ul>	

\* a= Alta; m = media; b = bassa

Tabella 16 Elenco di minacce, pressioni (carattere sottolineato) e misure di conservazione riferite alle specie o taxa animali

### 3.4. Appendice al capitolo “Rete Natura2000”<sup>19</sup>

#### ELENCO DELLA FLORA DI INTERESSE NEI SITI NATURA 2000 DELLE RETI DI RISERVE SARCA

SPECIE	Valle Flanginech	Tione - Villa Rend.	Le Sole	Fiavè	Torbiera Lomasona	Lago di Toblino	Marocche di Dro	Monte Brione	Monte Brento	Totale complessivo
<b>Allegato II</b>										
Liparis loeselii				1	1					2
<b>A</b>										
Allium angulosum							1			1
Carex appropinquata				1						1
Carex pauciflora			1							1
Drosera anglica			1	1	1					3
Iris pallida subsp. cengialti						1		1		2
Nymphaea alba				1						1
Potentilla palustris				1	1					2
Ranunculus lingua						1				1
Rhynchospora alba					1					1
Salix pentandra				1						1
Salix repens subsp. rosmarinifolia				1	1					2
Schoenus ferrugineus				1	1					2
Senecio paludosus						1				1
Utricularia minor				1	1					2
<b>C</b>										
Anacamptis pyramidalis								1		1
Arctostaphylos uva-ursi						1				1
Cephalanthera damasonium			1					1		2
Cephalanthera longifolia				1		1		1		3
Cyclamen purpurascens		1		1	1	1	1	1	1	7
Dactylorhiza fuchsii		1	1	1	1					4
Dactylorhiza incarnata				1	1					2
Dactylorhiza traunsteineri subsp. traunsteineri					1					1
Epipactis atrorubens						1				1
Epipactis helleborine					1	1		1		3
Epipactis helleborine Aggreg.		1								1
Epipactis palustris				1	1					2
Gymnadenia conopsea			1	1	1			1		4
Gymnocarpium dryopteris	1		1		1					3
Gymnocarpium robertianum		1		1						2
Limodorum abortivum								1		1
Listera ovata		1		1	1			1		4
Neottia nidus-avis	1	1		1		1		1		5
Ophrys apifera								1		1

<sup>19</sup> Da “Piani di gestione relativi alle Zone Speciali di Conservazione afferenti al territorio delle Reti di riserve della Sarca” – PAN 2015”

SPECIE	Valle Flanginech	Tione - Villa Rend.	Le Sole	Flavè	Torbiera Lomasona	Lago di Toblino	Marocche di Dro	Monte Brione	Monte Brento	Totale complessivo
<i>Ophrys bertoloniiformis</i>								1		1
<i>Ophrys insectifera</i>								1		1
<i>Ophrys insectifera</i> X <i>sphegodes</i>								1		1
<i>Ophrys sphegodes</i>							1	1		2
<i>Ophrys tetraloniae</i>								1		1
<i>Orchis militaris</i>								1		1
<i>Orchis militaris</i> X <i>simia</i>								1		1
<i>Orchis morio</i>								1		1
<i>Orchis pallens</i>								1		1
<i>Orchis purpurea</i>						1				1
<i>Orchis simia</i>						1		1		2
<i>Orchis tridentata</i>		1								1
<i>Platanthera bifolia</i>		1		1	1			1		4
<i>Pseudorchis albida</i>			1							1
<i>Serapias vomeracea</i>								1		1
<b>D</b>										
<i>Arabis muricola</i>							1			1
<i>Astragalus monspessulanus</i>						1				1
<i>Bromus ramosus</i>						1				1
<i>Campanula bononiensis</i>						1				1
<i>Carex gracilis</i>						1				1
<i>Carex lasiocarpa</i>				1						1
<i>Carex pseudocyperus</i>						1				1
<i>Carex umbrosa</i>		1		1	1					3
<i>Ceratophyllum demersum</i>						1				1
<i>Chenopodium murale</i>								1		1
<i>Cladium mariscus</i>						1	1			2
<i>Corydalis solida</i>		1								1
<i>Cyperus flavescens</i>				1						1
<i>Drosera rotundifolia</i>			1	1						2
<i>Equisetum fluviatile</i>				1		1				2
<i>Erysimum cheiranthoides</i>				1						1
<i>Euphorbia nicaeensis</i>							1	1	1	3
<i>Festuca trichophylla</i>				1	1					2
<i>Festuca valesiaca</i>						1		1		2
<i>Gladiolus italicus</i>								1		1
<i>Gratiola officinalis</i>						1				1
<i>Groenlandia densa</i>					1					1
<i>Heteropogon contortus</i>								1		1
<i>Hyssopus officinalis</i> subsp. <i>aristatus</i>						1				1
<i>Lactuca saligna</i>								1		1
<i>Lathyrus latifolius</i>						1				1
<i>Lathyrus sphaericus</i>						1		1		2
<i>Leontodon crispus</i>								1		1

	SPECIE	Valle Flanginech	Tione - Villa Rend.	Le Sole	Fiavè	Torbiera Lomasona	Lago di Toblino	Marocche di Dro	Monte Brione	Monte Brento	Totale complessivo
	<i>Lepidium graminifolium</i>								1		1
	<i>Lysimachia nummularia</i>				1	1					2
	<i>Melampyrum arvense</i>								1		1
	<i>Melampyrum cristatum</i>						1	1			2
	<i>Melilotus altissima</i>				1						1
	<i>Nuphar luteum</i>						1				1
	<i>Ononis reclinata</i>								1		1
	<i>Oryzopsis miliacea</i>						1	1	1		3
	<i>Phillyrea latifolia</i>						1		1		2
	<i>Picris echioides</i>						1				1
	<i>Plantago argentea</i>								1		1
	<i>Plantago holosteum</i>								1		1
	<i>Polygala nicaeensis</i>								1		1
	<i>Polygonum minus</i>						1				1
	<i>Polypodium australe</i>						1		1		2
	<i>Potamogeton natans</i>						1				1
	<i>Potamogeton perfoliatus</i>						1				1
	<i>Prunella laciniata</i>								1		1
	<i>Pulsatilla montana</i>						1	1			2
	<i>Reseda lutea</i>		1				1	1	1		4
	<i>Rubus nessensis</i>		1								1
	<i>Rumex hydrolapathum</i>						1				1
	<i>Sagina apetala</i>						1				1
	<i>Sanguisorba officinalis</i>				1	1					2
	<i>Selinum carvifolia</i>				1	1					2
	<i>Sherardia arvensis</i>								1		1
	<i>Thelypteris palustris</i>					1	1				2
	<i>Thymelea passerina</i>								1		1
	<i>Trifolium fragiferum</i>						1				1
	<i>Trifolium ochroleucum</i>						1				1
	<i>Veronica prostrata</i>								1		1
	<i>Zannichellia palustris</i>						1	1			2
<b>V</b>											
	<i>Arnica montana</i>			1							1
	<i>Galanthus nivalis</i>		1								1
	<i>Ruscus aculeatus</i>						1	1	1	1	4
	<i>Sphagnum sp.</i>			1		1					2
<b>Totale complessivo</b>		<b>2</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>42</b>	<b>12</b>	<b>46</b>	<b>3</b>	<b>183</b>

ELENCO DELLA FAUNA DI INTERESSE NEI SITI NATURA 2000 DELLA RETE DI RISERVE SARCA <sup>20</sup>

**Gruppo.** B=Bird (uccelli); M=Mammal (mammiferi); R=Reptile (rettili); A=Amphibian (anfibi); I=Invertebrate (invertebrato).

**Specie.** In corsivo il nome della specie, come riportato dal Comitato Italiano IUCN (<http://www.iucn.it/>). Tra parentesi, l'eventuale sinonimo/nome scientifico con cui la specie è denominata nei Formulari e il nome italiano.

**Dir Habitat etc.** H-II: specie elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC "Habitat"; H-II&IV: specie elencata nell'Allegato II e nell'Allegato IV della Direttiva; etc. U-I: specie elencata nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, etc.; vuoto: altre specie importanti elencate nel Formulario Standard.

	Valle Flanginech	Tione- Villa Rendena	Le Sole	Fiavé	Torbiera Lomasona	Lago di Toblino	Marocche di Dro	Monte Brento	Bus del Diaol	Monte Brione
<b>H-II</b>		<b>1</b>				<b>1</b>	<b>1</b>			<b>2</b>
Callimorpha quadripunctaria (Euplagia quadripunctaria) (Falena dell'Edera)		1					1			1
Cottus gobio (Scazzone)						1				
Lucanus cervus (Cervo volante)										1
<b>H-II&amp;IV</b>									<b>1</b>	<b>1</b>
Rhinolophus euryale (Rinolofo Euriale)									1	
Rhinolophus ferrumequinum (Ferro di cavallo maggiore)										1
<b>H-II&amp;V</b>					<b>1</b>	<b>2</b>				
Austroptamobius pallipes (Gambero di fiume)					1					
Barbus plebejus (Barbo italico)						1				
Bombina variegata (Ululone dal ventre giallo)						1				
<b>H-IV</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>6</b>
Bufo viridis (Rospo smeraldino)						1				
Cerambyx cerdo (Cerambyce della quercia)										1
Coluber viridiflavus (Biacco)			1	1	1	1	1			1
Coronella austriaca (Colubro liscio)	1		1							
Elaphe longissima (Saettone)		1	1				1			1
Muscardinus avellanarius (Moscardino)					1	1	1			1
Natrix tessellata (Biscia tassellata)		1		1		1				
Pipistrellus pipistrellus (Pipistrello nano)										1
Podarcis muralis (Lucertola muraiola)		1	1			1	1	1		1
Rana dalmatina (Rana dalmatina)				1		1				
<b>H-V</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>				
Coregonus lavaretus (Lavarello)						1				

<sup>20</sup> Da "Piani di gestione relativi alle Zone Speciali di Conservazione afferenti al territorio delle Reti di riserve della Sarca" – PAN 2015"

	Valle Flanginech	Tione- Villa Rendena	Le Sole	Fiavé	Torbiera Lomasona	Lago di Toblino	Marocche di Dro	Monte Brento	Bus del Diaol	Monte Brione
Pelophylax kl. esculentus (Rana esculenta) (Rana esculenta)				1	1	1				
Rana temporaria (Rana temporaria)	1	1	1	1	1					
Thymallus thymallus (Temolo)						1				
<b>U-I</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
Acrocephalus palustris ( Cannaiola verdognola)				1	1	1				
Aegolius funereus (Civetta capogrosso)	1		1	1						
Alcedo atthis (Martin pescatore)				1		1				
Anas clypeata (Mestolone)						1				
Anas crecca (Alzavola)						1				
Anas penelope (Fischione)						1				
Anas platyrhynchos (Germano reale)				1		1				
Anas querquedula (Marzaiola)						1				
Anas strepera (Canapiglia)						1				
Aquila chrysaetos (Aquila reale)								1		
Ardea purpurea (Airone rosso)				1		1				
Asio flammeus (Gufo di palude)				1						
Aythya nyroca (Moretta tabaccata)						1				
Botaurus stellaris (Tarabuso)						1				
Bubo bubo (Gufo reale)										1
Caprimulgus europaeus (Succiacapre)							1	1		1
Certhia brachydactyla (Rampichino comune)						1				
Chlidonias niger (Mignattino comune)						1				
Chroicocephalus ridibundus (Larus ridibundus) (Gabbiano comune)						1				
Ciconia ciconia (Cigogna bianca)				1						
Circaetus gallicus (Biancone)							1			
Circus aeruginosus (Falco di palude)				1						
Circus cyaneus (Albanella reale)				1						
Crex crex (Re di quaglie)				1						
Dryocopus martius (Picchio nero)	1	1	1	1						
Egretta alba (Airone bianco maggiore)				1		1				
Egretta garzetta (Garzetta)						1				
Emberiza hortulana (Ortolano)							1			
Falco peregrinus (Pellegrino)								1		1
Gavia arctica (Strolaga mezzana)						1				
Glaucidium passerinum (Civetta nana)	1									
Hydrocoloeus minutus (Larus minutus) (Gabbianello)						1				

	Valle Flanginech	Tione- Villa Rendena	Le Sole	Fiavé	Torbiera Lomasona	Lago di Toblino	Marocche di Dro	Monte Brento	Bus del Diaol	Monte Brione
<i>Ixobrychus minutus</i> (Tarabusino)				1						
<i>Lanius collurio</i> (Averla piccola)				1	1	1				
<i>Milvus migrans</i> (Nibbio bruno)				1		1	1	1		1
<i>Pandion haliaetus</i> (Falco pescatore)						1				
<i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo)				1		1	1			
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Ciuffolotto)	1									
<b>U-I &amp; II</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>						
<i>Bonasa bonasia</i> (Francolino di monte)	1	1		1						
<b>U-I&amp;II&amp;III</b>	<b>1</b>									
<i>Tetrao urogallus</i> (Gallo cedrone)	1									
<b>U-II</b>	<b>1</b>			<b>3</b>	<b>1</b>	<b>11</b>				<b>1</b>
<i>Bucephala clangula</i> (Quattrocchi)						1				
<i>Corvus corone</i> (Cornacchia nera)						1				
<i>Cygnus olor</i> (Cigno reale)						1				
<i>Gallinula chloropus</i> (Gallinella d'acqua)				1		1				
<i>Garrulus glandarius</i> (Ghiandaia)						1				
<i>Melanitta fusca</i> (Orco marino)						1				
<i>Mergus merganser</i> (Smergo maggiore)						1				
<i>Rallus aquaticus</i> (Porciglione)				1	1	1				
<i>Streptopelia turtur</i> (Tortora selvatica)						1				1
<i>Sturnus vulgaris</i> (Storno)						1				
<i>Turdus merula</i> (Merlo)						1				
<i>Turdus viscivorus</i> (Tordela)	1									
<i>Vanellus vanellus</i> (Pavoncella)				1						
<b>U-II&amp;III</b>						<b>6</b>				
<i>Aythya ferina</i> (Moriglione)						1				
<i>Aythya fuligula</i> (Moretta)						1				
<i>Aythya marila</i> (Moretta grigia)						1				
<i>Columba palumbus</i> (Colombaccio)						1				
<i>Fulica atra</i> (Folaga)						1				
<i>Melanitta nigra</i> (Orchetto marino)						1				
<b>(vuoto)</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>68</b>	<b>25</b>	<b>7</b>		<b>29</b>
<i>Accipiter gentilis</i> (Astore)	1			1						
<i>Accipiter nisus</i> (Sparviere eurasiatico)	1	1		1		1				
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Cannareccione)				1		1				
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Cannaiaola)				1	1	1				
<i>Actitis hypoleucos</i> (Piro-Piro Piccolo)						1				
<i>Aegithalos caudatus</i> (Codibugnolo)						1				

	Valle Flanginech	Tione- Villa Rendena	Le Sole	Fiavé	Torbiera Lomasona	Lago di Toblino	Marocche di Dro	Monte Brento	Bus del Diaol	Monte Brione
Anguilla anguilla (Anguilla europea)						1				
Anguis fragilis (Orbettino)	1	1	1	1	1		1			1
Anthus trivialis (Prispolone)	1		1	1	1					
Apus melba (Rondone maggiore)						1				
Ardea cinerea (Airone cenerino)				1		1				
Asio otus (Gufo comune)				1						
Athene noctua (Civetta comune)										1
Bufo bufo (Rospo comune)	1	1	1	1	1	1	1			
Buteo buteo (Poiana comune)						1				
Capreolus capreolus (Capriolo)						1				
Carduelis carduelis (Cardellino)						1				
Carduelis chloris (Verdone)						1				
Carduelis spinus (Lucherino)	1									
Certhia familiaris (Rampichino alpestre)	1									
Cettia cetti (Usignolo di fiume)				1		1				
Charadrius dubius (Corriere piccolo)						1				
Cinclus cinclus (Merlo acquaiolo)						1				
Crocidura leucodon (Crocidura ventrebianco)						1	1			1
Crocidura suaveolens (Crocidura minore)						1	1			1
Cuculus canorus (Cuculo)						1				
Cyanistes caeruleus (Parus caeruleus) (Cinciarella)						1				
Delichon urbica (Balestruccio)							1			1
Eliomys quercinus (Quercino)								1		
Emberiza schoeniclus (Migliarino di palude)				1	1	1				
Erinaceus europaeus (Riccio comune)				1		1	1			1
Erithacus rubecula (Pettiroso)						1				
Esox lucius (Luccio)						1				
Falco tinnunculus (Gheppio)				1		1		1		1
Ficedula hypoleuca (Balìa nera)				1	1	1	1			1
Fringilla coelebs (Fringuello)						1				
Glis glis (Ghiro)	1				1	1	1	1		1
Hippolais icterina (Canapino maggiore)				1		1	1			1
Hirundo rustica (Rondine)							1			1
Ichthyosaura alpestris (Triturus alpestris) (Tritone alpino)			1	1	1	1	1			
Jynx torquilla (Torcicollo)						1	1			1
Lacerta bilineata (Ramarro occidentale)		1				1	1			1
Larus michahellis (Gabbiano reale zampegiale)						1				

	Valle Flanginech	Tione- Villa Rendena	Le Sole	Fiavé	Torbiera Lomasona	Lago di Toblino	Marocche di Dro	Monte Brento	Bus del Diaol	Monte Brione
Leuciscus souffia (Vairone)						1				
Lophophanes cristatus (Parus cristatus) (Cincia dal ciuffo)	1									
Loxia curvirostra (Crociere)	1									
Luscinia megarhynchos (Usignolo)						1				1
Monticola saxatilis (Codirossone)							1			
Monticola solitarius (Passero solitario)							1			1
Motacilla alba (Ballerina alba)						1				
Motacilla cinerea (Ballerina gialla)						1				
Motacilla flava (Cutrettola)				1						
Muscicapa striata (Pigliamosche)					1	1	1			1
Natrix natrix (Natrice dal collare)				1	1	1				
Neomys anomalus (Toporagno acquatico di Miller)			1							
Neomys fodiens (Toporagno d'acqua)				1	1	1				
Oenanthe hispanica (Monachella)							1			
Oenanthe oenanthe (Culbianco)										1
Omophron limbatum						1				
Otus scops (Assiolo)										1
Parus major (Cinciallegra)						1				
Periparus ater (Parus ater) (Cincia mora)	1					1				
Phalacrocorax carbo (Cormorano)						1				
Phoenicurus ochruros (Codirosso spazzacamino)	1									
Phoenicurus phoenicurus (Codirosso comune)						1				1
Phylloscopus bonelli (Lui bianco occidentale)	1						1	1		1
Phylloscopus collybita (Lui piccolo)						1				
Phylloscopus sibilatrix (Lui verde)										1
Phylloscopus trochilus (Lui grosso)				1		1				1
Picus viridis (Picchio verde)						1				
Podiceps cristatus (Svasso maggiore)						1				
Podiceps grisegena (Svasso colorosso)						1				
Podiceps nigricollis (Svasso piccolo)						1				
Poecile montanus (Parus montanus) (Cincia bigia alpestre)	1									
Poecile palustris (Parus palustris) (Cincia bigia)						1				
Prunella modularis (Passera scopaiola)	1					1				
Regulus regulus (Regolo)	1					1				
Rutilus erythrophthalmos (Triotto)						1				
Salamandra salamandra (Salamandra pezzata)	1	1	1	1	1	1	1			

	Valle Flanginech	Tione- Villa Rendena	Le Sole	Fiavé	Torbiera Lomasona	Lago di Toblino	Marocche di Dro	Monte Brento	Bus del Diaol	Monte Brione
Salmo trutta (Trutta trutta) (Trota atlantica)					1	1				
Salmo trutta m. lacustris (Trota lacustre)						1				
Saxicola rubetra (Stiaccino)				1						
Saxicola torquatus (Saltimpalo)										1
Sciurus vulgaris (Scoiattolo comune)	1			1	1	1	1	1		1
Serinus serinus (Verzellino)						1				
Sorex alpinus (Toporagno alpino)	1						1			
Sorex araneus (Toporagno comune)	1			1	1	1	1	1		1
Sorex minutus (Toporagno nano)	1				1		1			
Sphingonotus caeruleus (Cavalletta celestina)							1			
Strix aluco (Allocco)		1		1		1				1
Sylvia atricapilla (Capinera)						1				
Sylvia borin (Beccafico)					1	1				1
Sylvia communis (Sterpazzola)				1		1	1			
Sylvia curruca (Bigiarella)				1						
Sylvia melanocephala (Occhicotto)										1
Tachybaptus ruficollis (Tuffetto)				1		1				
Tichodroma muraria (Picchio muraiolo)								1		
Troglodytes troglodytes (Scricciolo)						1				
Upupa epops (Upupa)		1				1				1
Vipera aspis (Vipera comune)	1		1	1	1					
Zootoca vivipara (Lucertola vivipara)		1	1							
Totale complessivo	31	15	15	54	26	119	35	12	1	43

SINTESI FAUNA DI INTERESSE PER SITO NATURA 2000 – RETI DI RISERVE SARCA<sup>21</sup>

**Gruppo.** B=Bird (uccelli); M=Mammal (mammiferi); R=Reptile (rettili); A=Amphibian (anfibi); I=Invertebrate (invertebrato).

**Dir Habitat etc.** H-II: specie elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC "Habitat"; H-II&IV: specie elencata nell'Allegato II e nell'Allegato IV della Direttiva; etc. U-I: specie elencata nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, etc.; vuoto: altre specie importanti elencate nel Formulario Standard.

<sup>21</sup> Da "Piani di gestione relativi alle Zone Speciali di Conservazione afferenti al territorio delle Reti di riserve della Sarca" – PAN 2015"

	Valle Flanginech	Tione- Villa Rend.	Le Sole	Fiavé	Torb. Lomasona	Lago di Toblino	Marocche di Dro	Monte Brento	Bus del Diaol	Monte Brione
H-II		1				1	1			2
F						1				
I		1					1			2
H-II&IV									1	1
M									1	1
H-II&V					1	2				
A						1				
F						1				
I					1					
H-IV	1	3	4	3	2	6	4	1		6
A				1		2				
I										1
M					1	1	1			2
R	1	3	4	2	1	3	3	1		3
H-V	1	1	1	2	2	3				
A	1	1	1	2	2	1				
F						2				
U-I	4	1	2	16	2	22	5	4		4
B	4	1	2	16	2	22	5	4		4
U-I & II	1	1		1						
B	1	1		1						
U-I&II&III	1									
B	1									
U-II	1			3	1	11				1
B	1			3	1	11				1
U-II&III						6				
B						6				
(vuoto)	22	8	8	29	18	68	25	7		29
A	2	2	3	3	3	3	3			
B	13	3	1	19	6	48	11	3		21
F					1	6				
I						1	1			
M	5		1	4	5	8	8	4		6
R	2	3	3	3	3	2	2			2
<b>Totale complessivo</b>	<b>31</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>54</b>	<b>26</b>	<b>119</b>	<b>35</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>43</b>

H-II: specie elencata nell’Allegato II della Direttiva 92/43/EEC “Habitat”; H-II&IV: specie elencata nell’Allegato II e nell’Allegato IV della Direttiva; etc. U-I: specie elencata nell’Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, etc.; vuoto: altre specie importanti elencate nel Formulario Standard.

	Valle Flanginech	Tione- Villa Rend.	Le Sole	Fiavé	Torb. Lomasona	Lago di Toblino	Marocche di Dro	Monte Brento	Bus del Diaol	Monte Brione
H-II		1				1	1			2
H-II&IV									1	1
H-II&V					1	2				
H-IV	1	3	4	3	2	6	4	1		6
H-V	1	1	1	2	2	3				
U-I	4	1	2	16	2	22	5	4		4
U-I & II	1	1		1						
U-I&II&III	1									
U-II	1			3	1	11				1
U-II&III						6				
(vuoto)	22	8	8	29	18	68	25	7		29
<b>Totale complessivo</b>	<b>31</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>54</b>	<b>26</b>	<b>119</b>	<b>35</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>43</b>

### 3.5. Riserve locali

Le riserve locali, previste dalla LP 11/2007, sono costituite da territori di limitata estensione d'interesse comunale, gestite ai fini della conservazione dei loro caratteri e dei loro contenuti morfologici, biologici ed ecologici, o da altre zone di rilevanza locale, ambientale, paesaggistica, storica e culturale che si prestano a una valorizzazione che non ne pregiudichi la conservazione.

L'individuazione, la delimitazione, l'istituzione e l'eventuale revisione delle riserve locali sono disposte dai comuni interessati nell'ambito della procedura di definizione e di approvazione dei loro strumenti urbanistici, che definiscono anche i relativi vincoli di tutela.

La Rete di riserve della Sarca comprende 19 Riserve locali, la cui distribuzione territoriale è rappresentata in Figura 17

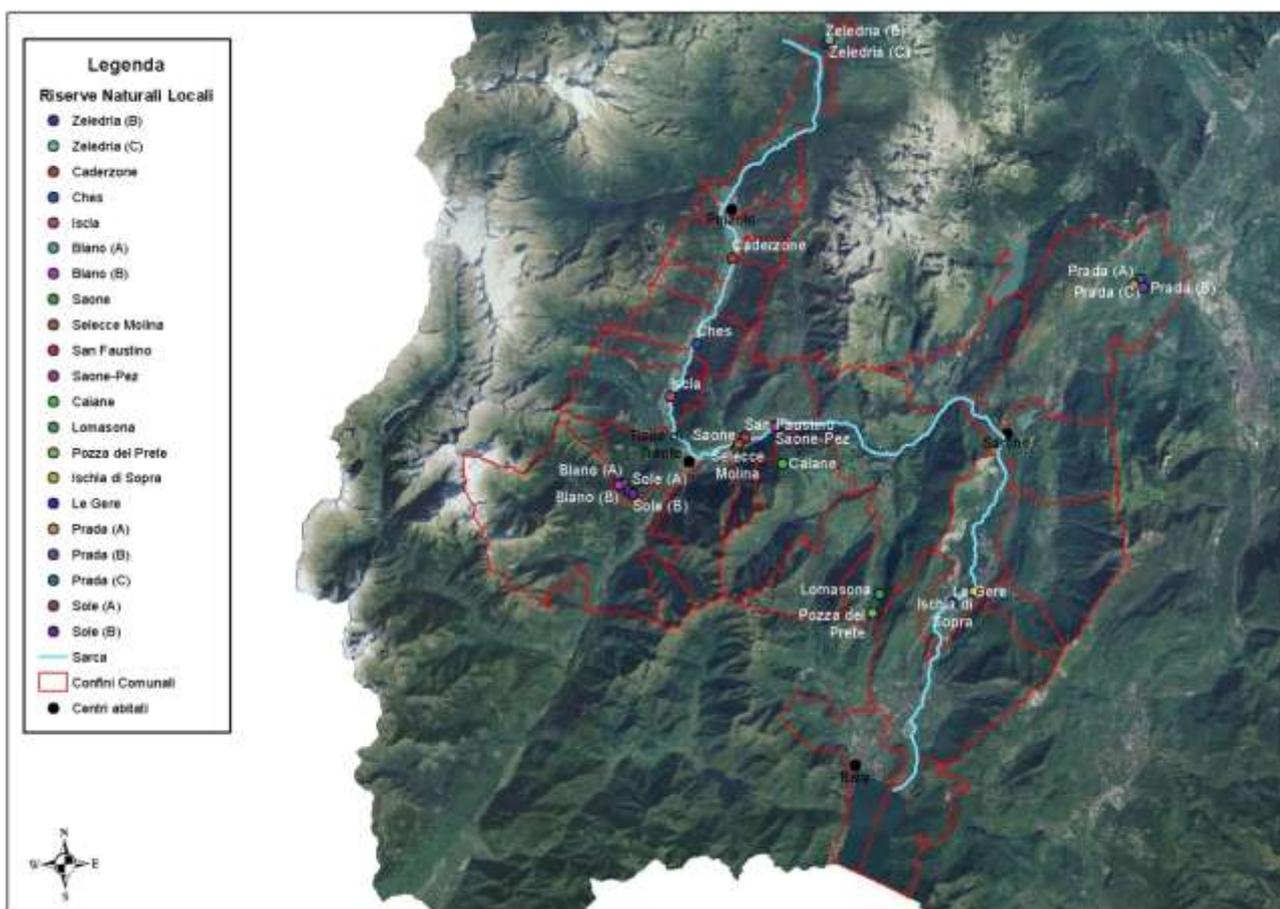


Figura 17 La distribuzione territoriale delle Riserve locali appartenenti alle delle Reti di riserve della Sarca

Tale Riserve locali sono elencate e descritte sinteticamente nella successiva Tabella 17.

RISERVE LOCALI			
<b>Riserva Locale Zeledria (B)</b>	Pressi Malga Zeledria	Pinzolo	Interessante torbiera, che presenta elementi floristici notevoli come Drosera anglica, D. rotundifolia, Vaccinium microcarpum, Carex pauciflora, molti sfagni e presenza di pecci di ridotte dimensioni in equilibrio con l'ambiente igrofilo nel quale si trovano. L'area presenta anche pressioni come il pascolo bovino e il diretto contatto con piste da sci e impianti di risalita.
<b>Riserva Locale Zeledria (C)</b>	Pressi Malga Zeledria	Pinzolo	Zona umida in leggera pendenza, con presenza di habitat di torbiera, a tratti anche bella, ma caratterizzata da elevata presenza di peccio in invasione e nelle porzioni più asciutte da formazioni erbose a nardo. Nei

RISERVE LOCALI			
			tratti di torbiera sono presenti specie notevoli come <i>Drosera anglica</i> , <i>D. rotundifolia</i> e sfagni. Anche quest'area viene pascolata.
<b>Riserva Locale "Caderzone"</b>	Caderzone	Caderzone, Bocenago	Area situata a nord di Caderzone, lungo il corso della Sarca. È caratterizzata da un insieme di boschi igrofilo a latifoglie nobili, in gran parte interessati da attività antropica (pascolo ovino/bovino, pollai, baracche in legno) e intervallati da qualche prato pingue. Entro i confini della riserva sono presenti anche strutture turistiche come parcheggi, campi da gioco e parchi.
<b>Riserva Locale "Ches"</b>	Ches	Spiazzo	Piccola area situata sulla sponda sinistra della Sarca in prossimità della frazione di Ches. L'area risulta essere un bosco igrofilo a latifoglie nobili, in parte caratterizzato da formazioni secondarie a peccio. Verso la Sarca è presente un prato pingue.
<b>Riserva Locale "Iscla"</b>	Iscla	Villa Rendena, Daré	Area situata ad est di Iavrè, lungo il corso della Sarca. Si caratterizza dalla presenza di boschi igrofilo a latifoglie nobili (da segnalare la presenza della farnia) e da ampie aree colonizzate da densissimi popolamenti di <i>Reynoutria japonica</i> .
<b>Riserva Locale "Blano (A)"</b>	Le Sole e dintorni	Tione di Trento	Riserva locale di limitata superficie (0,92 ha), sita non distante dalla località "Le Sole". L'area è caratterizzata da una piccola torbiera di transizione a <i>Molinea caerulea</i> , <i>Tricophorum caespitosum</i> e <i>Eriophorum vaginatum</i> , la quale possiede elementi d'interesse come la presenza di cumuli di sfagni e di <i>Drosera rotundifolia</i> . Marginalmente all'area umida si trovano tratti a nardeto pascolato e peccete.
<b>Riserva Locale "Blano (B)"</b>	Le Sole e dintorni	Tione di Trento	Area situata un centinaio di metri ad est rispetto a Blano A. Risulta essere un territorio nel quale si alternano situazioni a molinieto con altre a peccete. Localmente sono presenti tratti con scorrimento acqua e altri con elementi di torbiera. In buona parte della riserva sono in atto fenomeni di invasione arboreo/arbustiva.
<b>Riserva Locale "Sole (A)" (la Riserva si trova all'interno dell'omonima ZSC)</b>	Le Sole e dintorni	Tione di Trento	Area caratterizzata da ambienti umidi in parte antropizzati. Qui si possono trovare diverse situazioni, alcune di elevata valenza ambientale: torbiere (anche con sfagni), molinieti falciati e non, nardeti, peccete, fragmiteti (canneti), scirpeti.
<b>Riserva Locale "Sole (B)" (la Riserva si trova all'interno dell'omonima ZSC)</b>	Le Sole e dintorni	Tione di Trento	Piccola area caratterizzata dalla presenza di una torbiera di transizione con elevata presenza di molinia. La torbiera si esprime al meglio nella sua parte centrale, con abbondante <i>Tricoforo cespuglioso</i> , <i>Pennacchio guainato</i> e locali situazioni a sfagni, mentre marginalmente l'ambiente di torbiera sfuma in un molinieto. Tutt'attorno la torbiera è circondata da un bosco di peccete.
<b>Riserva Locale "Saone"</b>	Piana di Saone	Tione di Trento	Sita subito ad ovest di Saone, si tratta di un'area umida interessante che – pur essendo di ridotta superficie - presenta varie situazioni vegetazionali diverse: fragmiteto, molinieto/cariceto non falciato, con formazione dei caratteristici cespi, prato umido falciato (scirpeto magro/molinieto), nel quale è presente <i>Dactylorhiza incarnata</i> e nuclei a vegetazione arborea igrofila ( <i>Salix alba</i> , <i>Frangula alnus</i> ).
<b>Riserva Locale "Selecce Molina"</b>	Piana di Saone	Tione di Trento	Area sita tra la sponda destra della Sarca e il paese di Saone, caratterizzata dal passaggio di un torrente artificiale che va ad alimentare una piscicoltura. L'area presenta, nella zona ovest un fragmiteto frammisto con <i>Reynoutria japonica</i> e circondato da latifoglie nobili, mentre nella zona est un bosco umido, intervallato da limitate superfici a prato o disturbate.

RISERVE LOCALI			
			Da segnalare la diffusa presenza, a tratti anche con elevata densità, della <i>Reynoutria japonica</i> .
<b>Riserva Locale "San Faustino"</b>	Piana di Saone	Ragoli	Piccola area interessata da zone umide a <i>Scirpus</i> , zone boscate a <i>Salix alba</i> , <i>Picea abies</i> (origine secondaria) e <i>Fraxinus excelsior</i> e da due zone prative, una pingue e una con prato umido abbastanza magro. Localmente sono presenti emergenze d'acqua. L'area è localizzata 200 m a sud-ovest rispetto alla chiesetta di San Faustino a Ragoli.
<b>Riserva Locale "Saone – Pez"</b>	Piana di Saone	Tione di Trento, Ragoli	Riserva locale sita lungo le rive della Sarca, nel tratto che va da Saone a Pez. L'area è caratterizzata nella parte centrale e orientale dalla presenza di boschi più o meno igrofili a latifoglie, con tratti anche interessanti, mentre nella parte occidentale vi è una forte influenza antropica che comporta: prati falciati, zone disturbate e recenti interventi selvicolturali. Da segnalare la diffusa presenza, a tratti anche con elevata densità, della <i>Reynoutria japonica</i> .
<b>Riserva Locale "Caiane"</b>	Caiane	Bleggio Superiore	Riserva locale sita nel comune di Bleggio Superiore a poca distanza dal passo del Durone è caratterizzata da una zona torbosa, particolarmente interessante dal punto di vista naturalistico per la presenza di alcune specie poco comuni: il Trifoglio fibrino, la Mazza d'oro dalle vistose infiorescenze e l'Erba unta, una piccola pianta carnivora. Da segnalare vi è anche la presenza nei prati torbosi adiacenti al laghetto di alcune rare orchidee. La vicinanza all'area attrezzata e ricreativa di passo Durone è un punto di forza per la fruizione di questa zona, che tuttavia non deve minacciare le qualità naturalistiche e le specie protette che vivono in questo delicato ambiente.
<b>Riserva Locale "Lomasona"</b>	Valle della Lomasona	Lomaso	Sita di poco a sud rispetto all'omonima malga, l'area è composta da una zona a prato pingue e da una a bosco. In particolare le formazioni arboree presenti sono faggete con altre latifoglie nobili e un impianto di peccio. Non ci sono elementi di particolare interesse naturalistico.
<b>Riserva Locale "Pozza del Prete"</b>	Valle della Lomasona	Lomaso	Area situata circa 800 m più a sud rispetto all'altra Riserva locale "Lomasona". Si tratta di un fragmiteto, sito in una depressione, e circondato da una fascia arborea, per la maggior parte composta da abeti rossi di origine antropica. In passato vi sono state operazioni di drenaggio. Non ci sono elementi di particolare interesse naturalistico. Da verificare l'esatta localizzazione del sito.
<b>Riserva locale "Ischia di Sopra"</b>	Dro	Dro	Porzione di area golenale, non ben connessa al fiume causa sopravvenuta incisione dell'alveo della Sarca, in buona parte coperta da un fitto saliceto arboreo relativamente ben conservato.
<b>Riserva locale "Le Gere"</b>	Dro	Dro	Confluenza del Torrente Salagoni nel Fiume Sarca caratterizzata dalla presenza di un'isola fluviale interamente ricoperta da un saliceto arboreo relativamente ben conservato, e da acque lentiche all'interno di un braccio morto del fiume.
<b>Riserva locale "Val di Gola"</b>	Tra Riva del Garda e Limone	Riva del Garda	Include uno dei rari tratti di spiaggia della sponda occidentale del Garda trentino. Raggiungibile solo via lago ma con divieto di approdo e accesso consentito solo ai fini della sua gestione e conservazione. L'obiettivo è quello di avere un tratto di sponda indisturbato dove ritrovare l'habitat naturale per la riproduzione di alborelle e cavedani in drastico calo negli ultimi anni.

Tabella 17 Elenco e breve descrizione delle Riserve locali appartenenti alla Rete di riserve della Sarca.

### 3.6. Corpi idrici

#### La Sarca, gli affluenti, i laghi

La qualità degli ambienti fluviali è data da un intreccio di vari elementi strettamente interconnessi: la qualità delle acque, la quantità dell’acqua presente e il regime idrologico, la morfologia fluviale.

Di seguito sono descritti i principali elementi di qualità fluviale e lacustre. Va tenuto presente e che le grandi derivazioni idroelettriche esistenti nel bacino, oltre ad altri interventi antropici di regimazione, hanno da tempo modificato il corso d’acqua e i laghi, allontanandoli dalle condizioni di naturalità.

#### STATO CHIMICO E STATO ECOLOGICO<sup>22</sup>

Per la valutazione della qualità delle acque si fa riferimento ai dati raccolti dalla rete di monitoraggio di cui si è dotata la PAT e ai criteri stabiliti dal D.Lgs.152/06. Gli indicatori determinati sono lo Stato Chimico e lo Stato Ecologico.

Per la valutazione dello Stato Chimico la Direttiva Europea 2008/105/CE definisce una lista di sostanze pericolose dette “prioritarie”, per le quali sono previsti dei limiti chiamati Standard di Qualità Ambientale (SQA) riportati nella tabella 1/A del D.lgs. 152/06

Lo stato chimico viene definito buono (colore convenzionale blu) oppure non buono (colore convenzionale rosso) in base al superamento o meno degli SQA previsti per le singole sostanze. Le sostanze identificate come “prioritarie”, che concorrono a definire lo stato chimico, comprendono ad esempio, alcuni tipi di fitofarmaci, di solventi o metalli pesanti, pericolosi nell’ambiente perché possono accumularsi all’interno degli organismi viventi.

STATO CHIMICO
Buono
Non Buono

In base ai risultati dei monitoraggi condotti dall’APPA, i corpi idrici<sup>23</sup> superficiali appartenenti al bacino del fiume Sarca **risultano tutti con stato chimico “buono”** pertanto rispettano i limiti Standard di Qualità Ambientale riportati nella tabella 1/A del D.lgs. 152/06 (Figura 18).

<sup>22</sup>22 Fonte: elaborazione dati APPA

<sup>23</sup> Per la gestione e pianificazione delle risorse idriche la Direttiva Quadro sulle acque (dir. 60/2000) prevede di fare riferimento al “corpo idrico” inteso come unità base ed elemento distinto e significativo di acque superficiali ossia un tratto fluviale appartenente ad un’unica tipologia, omogeneo dal punto di vista delle caratteristiche fisiche, delle pressioni insistenti e dello stato di qualità.

Applicando questa definizione, lungo il corso della Sarca (dal punto di confluenza fra la Sarca di Campiglio-Sarca di Genova alla foce) sono stati individuati 11 corpi idrici omogenei. Nell’area di interesse sono poi presenti ulteriori 58 corpi idrici (rami sorgentizi della Sarca di Campiglio, di Val Genova, di Vallesinealla e Val Brenta e affluenti della Sarca), per un totale di **69 corpi idrici**, a cui si aggiungono i laghi di Garda, Cavedine, Toblino e Santa Massenza. Per determinare lo stato di qualità dei corpi idrici ci si avvale delle analisi svolte attraverso la rete di monitoraggio di APPA.

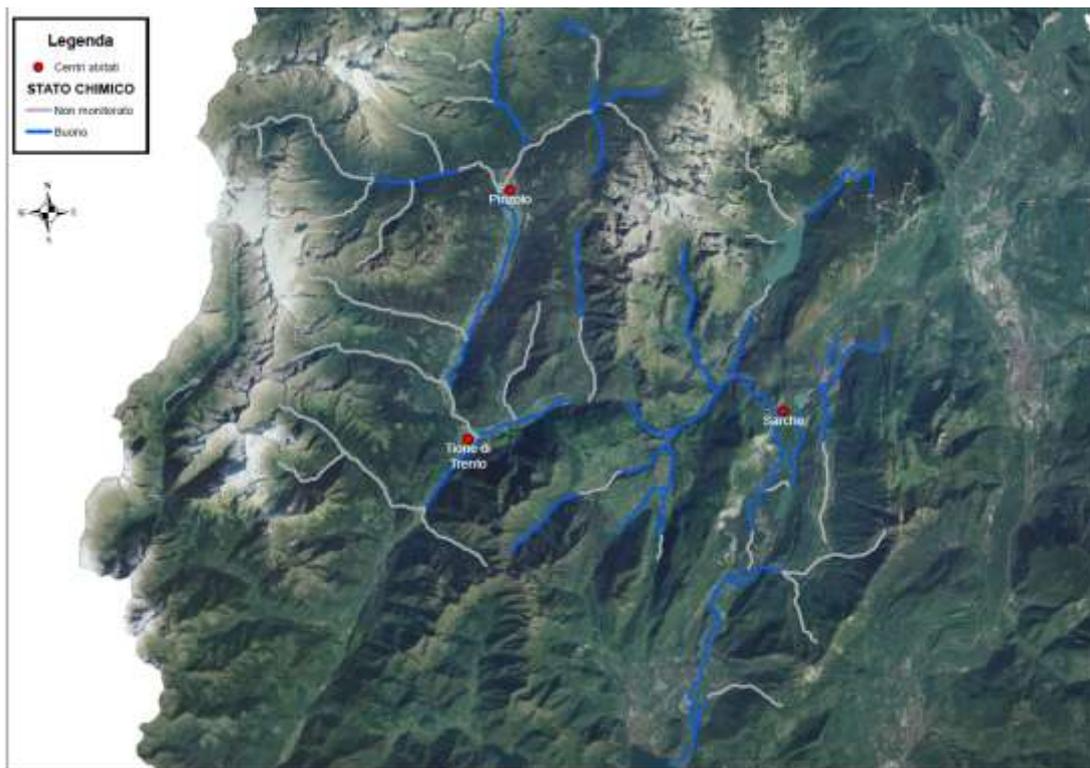


Figura 18 Stato chimico dei corpi idrici del bacino della Sarca

Per Stato Ecologico s’intende l’espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici per definire i quali è previsto il monitoraggio delle componenti biologiche, dei parametri chimici di base e di quelli la cui lista è definita a livello nazionale nella tabella 1/B del D.lgs. 152/06

Lo stato ecologico viene poi sintetizzato attraverso un giudizio basato su 5 classi di qualità che vanno da cattivo ad elevato. Per ogni classe vi è un colore corrispondente:

STATO ECOLOGICO
Elevato
Buono
Sufficiente
Scarso
Cattivo

I corpi idrici appartenenti al bacino del fiume Sarca presentano uno stato ecologico che va da “elevato” a “scarso”. La distribuzione territoriale dei dati evidenzia che i corpi idrici con stato ecologico “elevato” sono presenti nella parte alta del bacino, in particolare nei rami sorgentizi della Sarca e in alcuni affluenti in destra orografica in Val Rendena. Nella parte alta del suo corso (Val Rendena, Busa di Tione), la Sarca presenta uno stato ecologico “buono”, che a partire dal Ponte di Ragoli presenta un certo grado di instabilità per cui in caso di ulteriori pressioni hanno maggiore probabilità di scendere in stato ecologico “sufficiente”.

L’unico tratto della Sarca con uno **Stato Ecologico “sufficiente”** è compreso fra la diga di Ponte Pià e la confluenza con il torrente Duina. Successivamente a questo tratto, lo stato riprende a essere “buono”.

Degli affluenti, **presentano uno stato ecologico “sufficiente” il Duina e il Carera e stato ecologico “scarso” il torrente Dal**, tutti gli altri presentano uno stato “buono” o “buono instabile”. Si veda la rappresentazione in Figura 19.

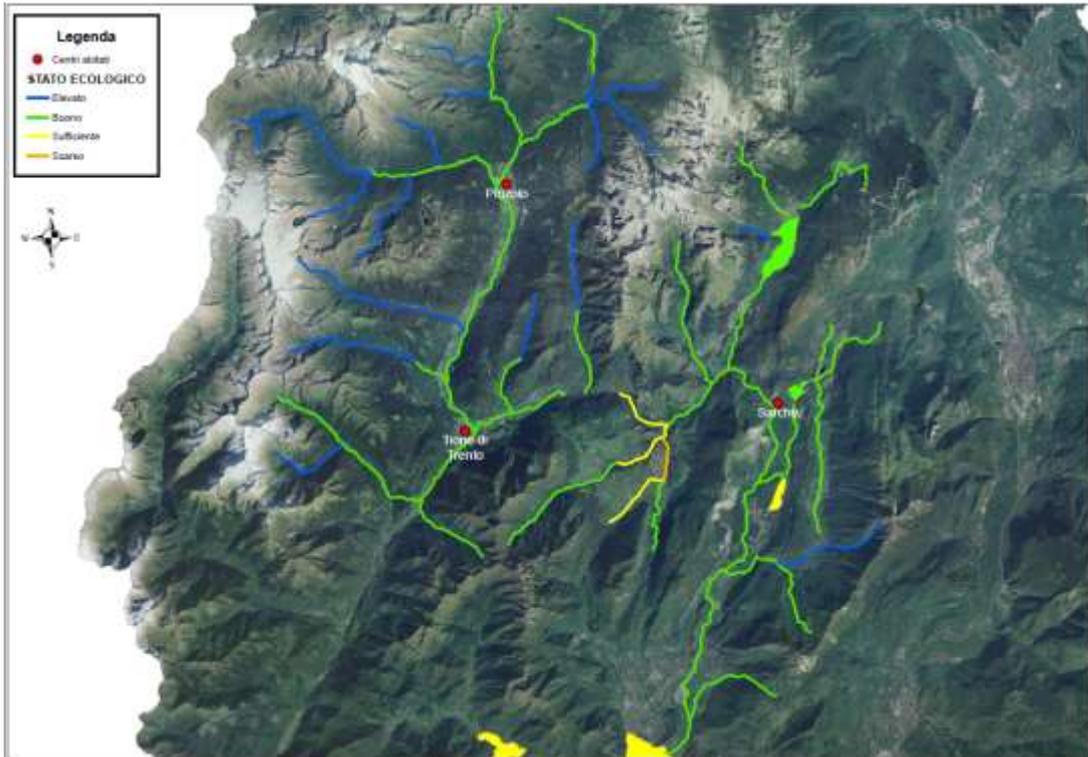
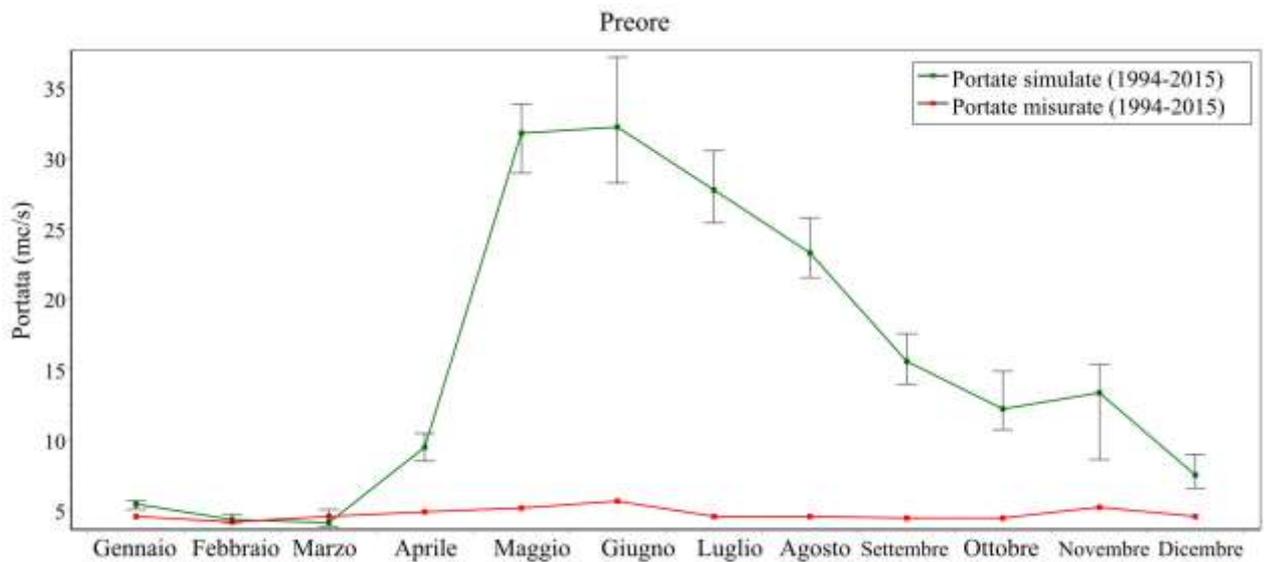


Figura 19 Lo stato Ecologico della Sarca e dei suoi affluenti

**ANALISI IDROLOGICA<sup>24</sup>**

L'analisi idrologica ha mostrato come le **portate della Sarca siano profondamente alterate** in tutte le sue componenti.

Il grafico seguente mostra come le portate medie mensili misurate alla stazione di Preore risultino molto diverse dalle portate simulate relative allo scenario "naturale": si verifica infatti una riduzione delle portate medie per quasi tutti i mesi dell'anno e si registra in particolare l'assenza delle tipiche variazioni stagionali di portata dovute a piogge stagionali, disgelo (si veda al proposito la Figura 20).



<sup>24</sup> Fonte: Studio ambientale a supporto della redazione del piano di gestione della Rete di riserve della Sarca, alto, medio e basso corso – Università di Trento, Dipartimento di Ingegneria Ambientale, Civile e Meccanica

Figura 20 Confronto tra le medie mensili delle portate naturali simulate (linea verde) e quelle delle portate misurate (linea rossa) all'idrometro di Preore nel periodo 1994-2015. Le barre verticali indicano il range di variabilità delle portate (Fonte: Studio Ambientale a supporto della redazione del PdG- Università di Trento )

L'alterazione principale del regime idrologico riguarda le **basse portate e le morbide** e si manifesta soprattutto attraverso una sostanziale **cancellazione della stagionalità**, una banalizzazione dell'idrogramma e una riduzione delle durate degli eventi di piena.

Da sottolineare l'effetto significativo dell'introduzione del Deflusso Minimo Vitale (DMV) a partire dall'anno 2000, che ha riequilibrato diverse proprietà degli eventi di bassa portata rispetto al periodo precedente le opere di regolazione.

**Il Deflusso Minimo Vitale**

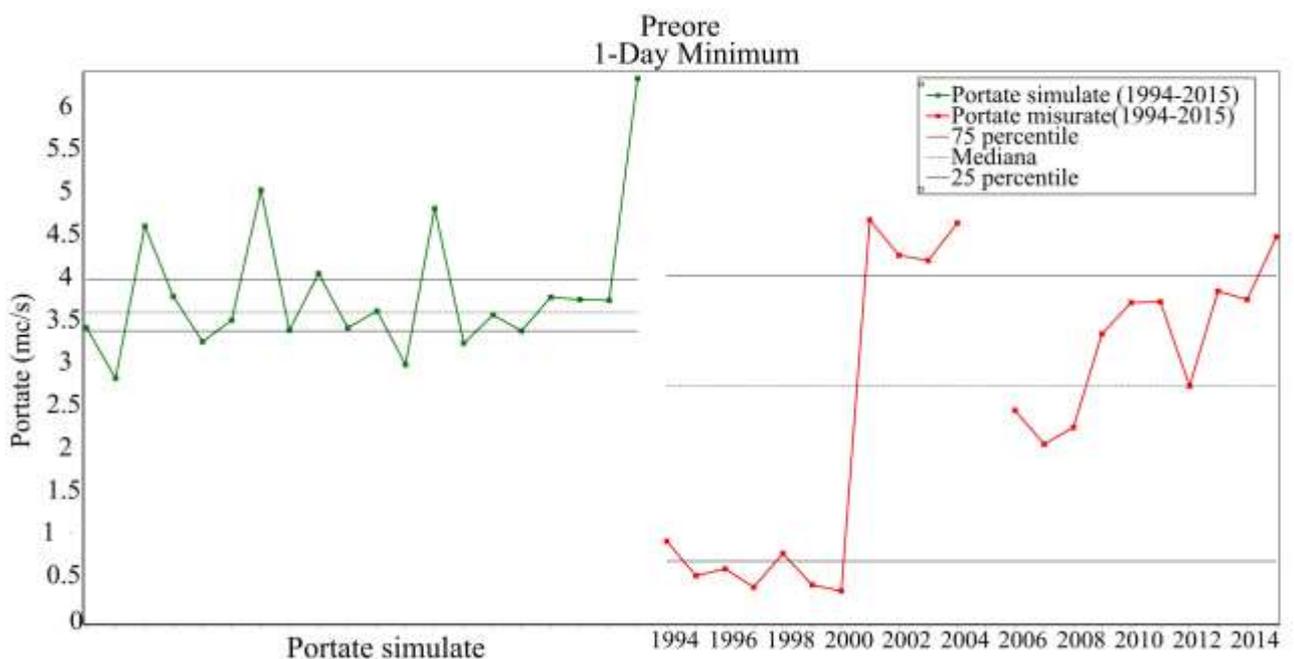
Il DMV è uno degli strumenti che concorrono a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità degli ambienti fluviali ed è definito come la quantità d'acqua che, in un corso d'acqua, deve essere sempre presente a valle delle derivazioni idriche al fine di mantenere la vita nell'alveo sotteso, di garantire gli equilibri degli ecosistemi interessati e di assicurare il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità del medesimo corpo idrico.

Gli obblighi in materia di rilascio del DMV sono posti in capo ai titolari delle concessioni esistenti, in base alle caratteristiche delle stesse (data di rilascio della concessione, entità quantitativa di ogni singola derivazione, tipologia del corpo idrico derivato, data di scadenza, ecc.).

A partire dal 2009 il Deflusso Minimo Vitale da rilasciare a valle delle opere di presa delle grandi derivazioni idroelettriche è stato adeguato ai valori stabiliti dal PGUAP con un valore complessivo di portata rilasciata di circa 80.000 l/s.

Conformemente a quanto previsto dal Piano di Tutela delle Acque, il DMV è stato applicato a tutte le nuove concessioni a derivare successive all'approvazione del piano stesso. Per le derivazioni esistenti in tale data, è stata invece prevista una gradualità di applicazione dei rilasci, che ha trovato completa applicazione dal 31 dicembre 2016 (previsto il rilascio del DMV per tutte le concessioni preesistenti rispetto all'entrata in vigore del Piano di Tutela delle Acque, entro il limite stabilito dal PGUAP).

La Figura 21 sottolinea come la portata minima annuale sia mediamente più bassa rispetto al periodo pre-impatto; allo stesso tempo tuttavia, evidenzia l'effetto marcato della variazione dei deflussi minimi vitali, imposti a partire dell'anno 2000, che determinano un notevole riequilibrio di questo parametro.



*Figura 21 Confronto tra le portate minime giornaliere simulate (linea verde) e quelle delle portate misurate all'idrometro di Preore nel periodo 1994-2015. Le linee nere indicano la mediana e il range interquartile (25-75 percentile) delle due distribuzioni. Si nota l'effetto riequilibrante dell'introduzione del Deflusso Minimo Vitale a partire dall'anno 2000.*

### Indice di Funzionalità Fluviale – IFF<sup>25</sup>

L'indice di funzionalità fluviale è un indice di qualità ecologica delle acque correnti che ha come obiettivo il rilievo dello stato complessivo dell'ambiente fluviale e la valutazione della sua funzionalità come risultato della sinergia e dell'interazione di una serie di fattori biotici e abiotici presenti nell'ecosistema acquatico e in quello terrestre ad esso collegato (Siligardi, 2007).

L'IFF viene applicato per indagini conoscitive sugli ecosistemi acquatici, allo scopo di rilevare lo stato di salute di un corso d'acqua, di individuare ambienti o tratti di corsi d'acqua ad alta valenza ecologica o tratti degradati per predisporre interventi di riqualificazione e ripristino.

L'Indice di Funzionalità Fluviale nel tratto di fiume che solca la Val Rendena restituisce un valore complessivamente buono-mediocre, con valori più elevati lungo la sponda in sinistra orografica, in confronto con la destra, dove si segnalano tratti con IFF mediocre – scadente.

I tratti con IFF elevato sono localizzati in sinistra orografica della Sarca fra gli abitati di Bocenago e Mortaso, nel tratto compreso fra l'abitato di Ches e Vigo Rendena e in un breve tratto nei pressi dell'abitato di Tione; tale risultato deriva dalla presenza di formazioni riparie ben sviluppate e continue, di sezioni dell'alveo naturale e fondo diversificato e stabile, di pozze e di una comunità bentonica sufficientemente diversificata anche se alterata.

I tratti con IFF buono/mediocre si registra nelle porzioni a valle degli abitati di Giustino e Massimeno, fra Bocenago e Spiazzo e a valle di Darè fino a Tione; tale risultato deriva dalla presenza di una vegetazione perifluviale arborea non tipicamente riparia, presenza di pozze ma scarsi meandri e raschi, comunità bentonica sufficientemente diversificata anche se alterata.

I tratti con **IFF scadente** si trovano in destra orografica della Sarca, **fra Massimeno e Strembo**, con un'interruzione in corrispondenza dell'ontaneta nei pressi di Caderzone; tale risultato deriva dalla presenza di aree urbanizzate, l'assenza di vegetazione riparia e la semplificazione delle rive.

Nel tratto di fiume compreso **tra gli abitati di Tione e Sarche l'IFF** è caratterizzato da un valore che è **fortemente variabile** in alternanza fra aree abitate e tratti in forra; infatti a valori mediocri/scadenti, in corrispondenza del tratto a monte del bacino di Ponte Pià e dell'abitato di Ponte Arche, si contrappone un valore elevato/buono nella parte inferiore alla Forra della Scaletta e lungo la Forra del Limarò, fino alla piana di Sarche.

L'IFF del fiume Sarca compreso tra l'abitato di Sarche e la foce è prevalentemente mediocre - scadente, con soli valori **buoni o elevati per il tratto adiacente l'area delle Marocche** da Pietramurata alla centrale di Fies. IFF buono-mediocre è rilevato nel tratto in corrispondenza dell'abitato di Dro e a valle di Ceniga; infine i valori più bassi dell'indice sono assegnati al tratto a valle di Arco, in particolare per la riva in destra orografica.

La Figura 22 mostra i dati relativi all'IFF del bacino del fiume Sarca.

<sup>25</sup> Fonte: elaborazione dati APPA

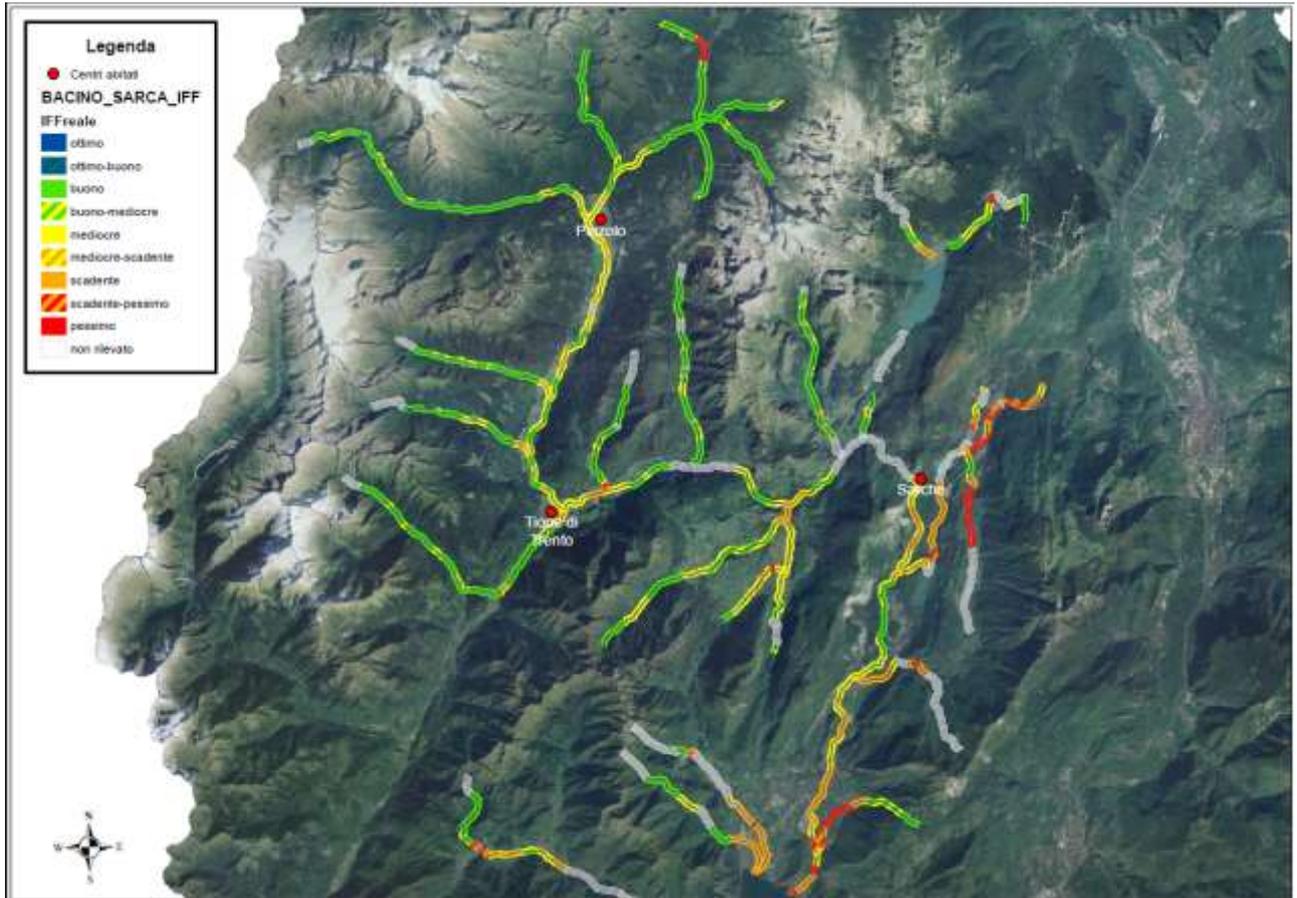


Figura 22 Mappa dell' IFF dei corpi idrici del bacino della Sarca

#### Indice di qualità morfologica – IQM<sup>26</sup>

Il metodo per la determinazione del IQM si basa sull'integrazione di rilievi/interpretazioni sul terreno e telerilevamento/analisi GIS e si articola nelle fasi di inquadramento e classificazione iniziale e successiva valutazione dello stato attuale e monitoraggio.

L'Indice di Qualità Morfologica (IQM) tiene conto di tre fattori principali:

1. Funzionalità geomorfologica: si basa sull'osservazione delle forme e dei processi del corso d'acqua nelle condizioni attuali e sul confronto con le forme e i processi attesi per la tipologia fluviale presente nel tratto in esame. Si valuta quindi la funzionalità del corso d'acqua relativamente ai processi geomorfologici. Di conseguenza, l'assenza di determinate forme e processi tipici per una data tipologia può indicare la presenza di condizioni morfologiche alterate.
2. Elementi artificiali: si valutano la presenza, frequenza e continuità delle opere o interventi antropici che possano avere effetti sui vari aspetti morfologici considerati. Gli elementi artificiali che hanno effetti molteplici su diversi aspetti sono rilevati un'unica volta e valutati successivamente per ogni singolo aspetto.
3. Variazioni morfologiche: tale analisi riguarda soprattutto gli alvei non confinati e parzialmente confinati, considerando solamente alcuni aspetti (principalmente le variazioni di configurazione morfologica plano-altimetrica). Vengono valutate le variazioni morfologiche rispetto ad una situazione relativamente recente (scala temporale degli ultimi 50-60 anni) in modo da verificare se il corso d'acqua abbia subito alterazioni morfologiche (ad esempio incisione o restringimento) e stia ancora modificandosi a causa di perturbazioni antropiche non necessariamente attuali. L'analisi è prevista per corsi d'acqua di medie-grandi dimensioni (larghezza media superiore ai 30 m).

<sup>26</sup> Fonte: Studio ambientale a supporto della redazione del piano di gestione della Rete di riserve della Sarca, alto, medio e basso corso – Università di Trento, Dipartimento di Ingegneria Ambientale, Civile e Meccanica

Per quanto riguarda la **qualità morfologica**, misurata tramite l'IQM, **non si osserva un gradiente significativo fra la parte alta e quella bassa del bacino**: vi sono infatti tratti scadenti anche nell'alto Sarca e tratti di qualità buona anche nel basso corso (Figura 23). La qualità morfologica si mostra correlata spazialmente alla funzionalità fluviale, misurata tramite l'IFF, lungo tutta l'asta principale, presumibilmente a causa della elevata densità di arginature e difese di sponda che interrompono la continuità trasversale e determinano una riduzione delle fasce riparie. Una stima della quantità di habitat disponibile a diversi valori di portata suggerisce una positiva correlazione con la qualità morfologica.

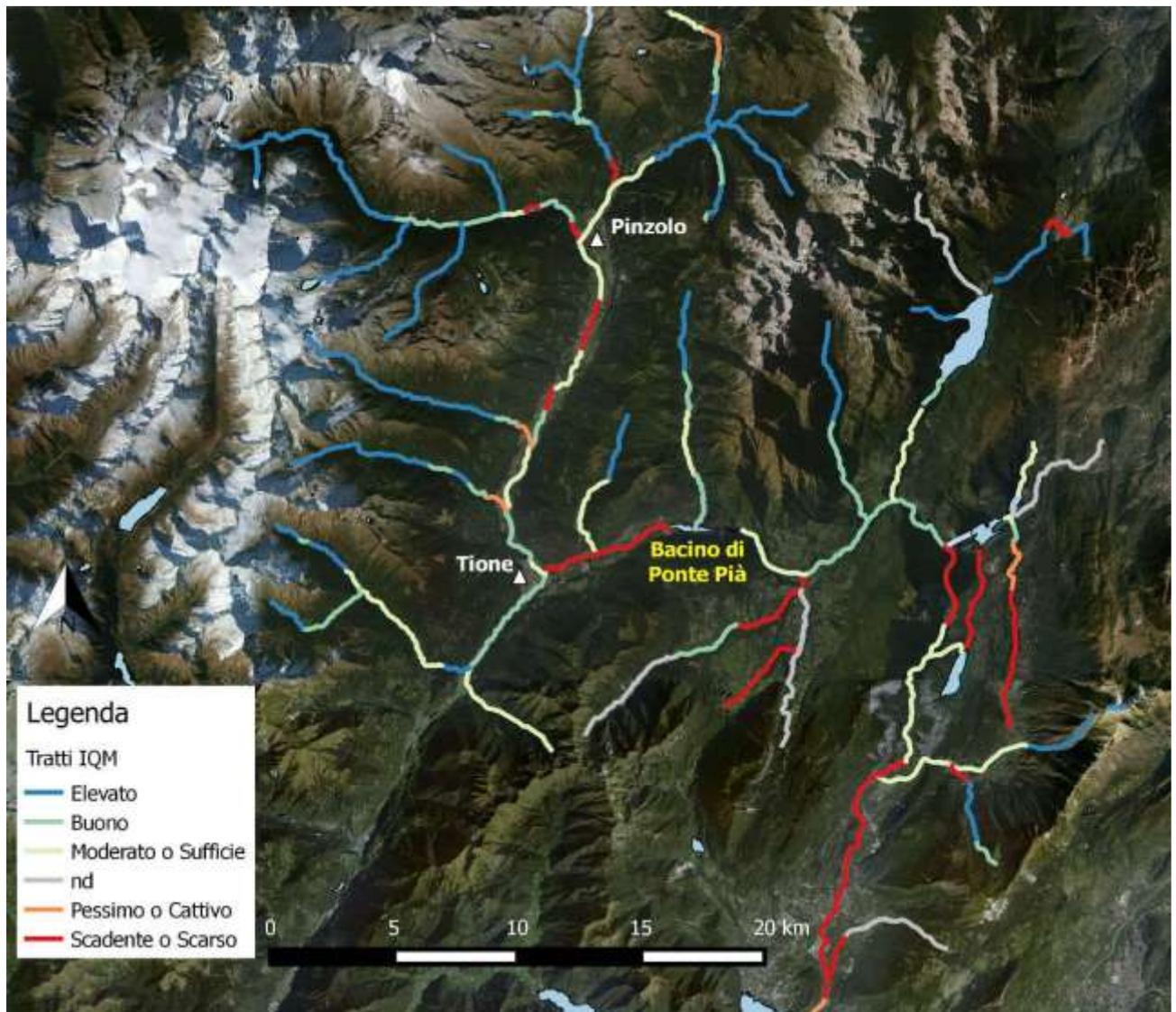


Figura 23 Mappa dell'indice IQM valutato per l'asta principale della Sarca e i suoi principali affluenti.

## MORFODINAMICA FLUVIALE<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Fonte: Studio ambientale a supporto della redazione del piano di gestione della Rete di riserve della Sarca, alto, medio e basso corso – Università di Trento, Dipartimento di Ingegneria Ambientale, Civile e Meccanica

I risultati dell'analisi morfodinamica evidenziano che gli eventi in grado di causare cambiamenti morfologici in tutto il corso principale della Sarca sono molto meno frequenti a seguito degli interventi di regolazione di molteplice natura che hanno interessato il corso d'acqua negli ultimi 60 anni.

L'analisi dell'evoluzione della morfologia fluviale mostra una **forte semplificazione** nell'arco dei sessant'anni trascorsi dall'introduzione delle opere di regolazione, con molti dei tratti parzialmente confinati che vedono ridurre di oltre la metà la larghezza dell'alveo attivo e, qualora presente, la sinuosità. La morfologia di questi tratti è passata da wandering a una morfologia a singolo canale, talvolta sinuoso o anche rettilineo. Tali variazioni sono soprattutto associate alla crescita e progressiva stabilizzazione di una vegetazione riparia arbustiva e arborea sulle barre inizialmente presenti in alveo, che si sono progressivamente convertite per la maggior parte in unità morfologiche assimilabili a una piana esondabile di recente formazione interna alle arginature.

La Figura 24 mostra un esempio dell'evoluzione dell'alveo attivo della Sarca dal 1954 al 2015, nel tratto in corrispondenza delle Terme di Comano.

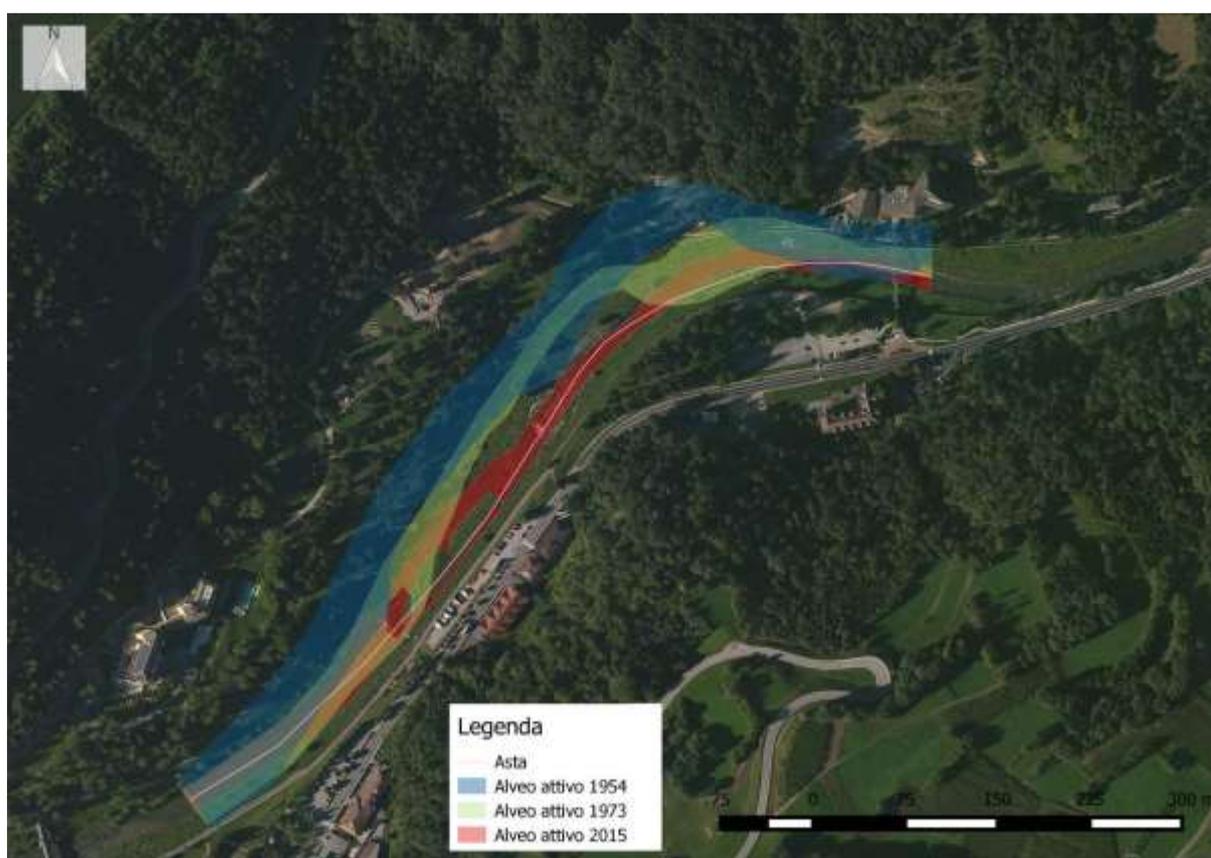


Figura 24 Esempio di evoluzione dell'alveo attivo dal 1954 al 2015 (tratto in corrispondenza delle Terme di Comano)

L'evoluzione riscontrata non è tuttavia monotona nel tempo, ma caratterizzata da incrementi temporanei della larghezza dell'alveo attivo dovuti a eventi di piena non trattenuti dalle opere di regolazione e in grado di rimuovere la vegetazione consolidatasi sulle barre. Gli incrementi osservati della larghezza attiva si registrano su intervalli temporali di minimo 5-10 anni, e il corso d'acqua risulta mediamente nelle condizioni di mantenere una certa dinamicità morfologica solo su questi intervalli di tempo, o superiori, ma non più frequentemente.

L'analisi delle differenze di composizione granulometrica tra l'alveo stabilmente bagnato durante tutto l'anno e le barre emerse, soggette a inondazioni solo nelle residue piene di breve durata, suggerisce che l'alterazione idrologica

ha effetti anche sulla composizione granulometrica dell'alveo, **soggetto a corazzamento e a un fenomeno di "cementazione"** del proprio letto, dovuta all'eccesso di frazione fine, che riduce ulteriormente la mobilità relativa dei sedimenti presenti. Si riscontra inoltre una **tendenza all'incisione** di diverse porzioni dell'alveo, soprattutto nel basso Sarca.

La soglia critica per la mobilità dei sedimenti è inoltre aumentata dai numerosi interventi di protezione e dalle opere trasversali di trattenuta del sedimento e di riduzione della pendenza longitudinale, realizzate in alveo soprattutto negli ultimi 30 anni. Piene della stessa intensità avrebbero quindi effetti molto diversi nelle condizioni attuali e nelle condizioni morfologiche che l'alveo presentava prima degli interventi di regolazione.

Oltre a questo effetto, le opere di trattenuta del sedimento hanno interessato anche il reticolo minore, determinando una riduzione dell'apporto di sedimenti all'asta principale e quindi della disponibilità del sedimento trasportabile. La capacità dell'alveo di attivare e mantenere dinamiche morfologiche è quindi influenzata da una concomitanza di alterazioni idrologiche e morfologiche.

**I CORPI LACUSTRI<sup>28</sup>**

Per i laghi di S. Massenza, Toblino e Cavedine l'impatto determinato dallo sfruttamento idrico risulta essere rilevante. In particolare, nei laghi di S. Massenza e Toblino si è riscontrato un aumento della torbidità e della turbolenza dell'acqua, oltre ad una diminuzione del tempo di ricambio della temperatura dell'acqua ed una limitata produttività lacustre. Dalle analisi condotte nello studio dell'Università di Trento, è tuttavia emerso che, nonostante la naturalità dei due laghi sia stata notevolmente compromessa a causa del loro sfruttamento idroelettrico, essi hanno in un certo senso raggiunto una nuova condizione di equilibrio. Nel caso del lago di Cavedine, inoltre, dall'applicazione dell'Indice di Funzionalità perilacuale (APPA, 2015), è emerso che la sponda ovest del lago si trova in uno stato eccellente, grazie soprattutto alla sua elevata naturalità mentre la sponda est presenta tratti in stato cattivo, a causa principalmente della presenza di infrastrutture turistiche e di opere idrauliche.

In riferimento alla qualità delle acque, si fa riferimento a indici analoghi a quelli utilizzati per i corpi fluviali. Secondo questi parametri (disponibili solo per i Laghi di Toblino e di Cavedine, non per il Lago di Santa Massenza), lo stato ecologico del Lago di Toblino è classificato "Buono", mentre quella del Lago di Cavedine "Sufficiente", come evidenziato in Tabella 18 Classificazione dei corpi idrici lacustri (2010-2015) (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente 2016 redatto da APPA).

Il Lago di Garda, pur regolarmente monitorato nella zona di competenza amministrativa, verrà classificato dal Distretto idrografico con i dati di tutte le regioni. I risultati ottenuti con i monitoraggi nella postazione di competenza della PAT mostrano un miglioramento rispetto al passato, tuttavia il lago si trova ancora in una situazione tra il buono e il sufficiente.

CORPO IDRICO	STATO ECOLOGICO ICF (fitoplancton)	STATO ECOLOGICO LTLecco (parametri chimici di base)	SQA inquinanti specifici	STATO ECOLOGICO 2013-2015	STATO CHIMICO
TOBLINO	buono	buono	elevato	buono	buono
CAVEDINE	sufficiente	sufficiente	elevato	sufficiente	buono
GARDA	***	***	***	***	

\*\*\* la classificazione del Lago di Garda, in quanto corpo idrico interregionale, verrà effettuata congiuntamente ad ARPA Veneto dipartimento di Verona e ad ARPA Lombardia dipartimento di Brescia

Tabella 18 Classificazione dei corpi idrici lacustri (2010-2015)

Le attività intraprese o in programma per migliorare lo stato dei laghi di Cavedine e Garda consistono nel miglioramento tecnologico dei depuratori recapitanti nei corpi idrici fluviali presenti nei bacini drenanti.

<sup>28</sup> Fonte: Elaborazione dati APPA e Studio ambientale a supporto della redazione del piano di gestione della Rete di riserve della Sarca, alto, medio e basso corso – Università di Trento, Dipartimento di Ingegneria Ambientale, Civile e Meccanica

Per gli altri laghi presenti nel territorio delle Reti di riserve della Sarca (cfr. capitolo “Zonizzazione”) non sono disponibili informazioni sulla qualità delle acque.

## Usi idroelettrici

Escludendo le grandi derivazioni idroelettriche, la ripartizione fra le categorie d’uso delle acque nel bacino della Sarca è la seguente: il 58% all’uso del piccolo idroelettrico, il 16% all’uso agricolo ed il 15% all’uso ittiogenico; più contenute le portate concesse per gli altri usi: il 7% è relativo all’uso civile, il 3% all’uso industriale ed il rimanente 1% riguarda gli altri usi (compreso l’uso per innevamento artificiale).

L’uso idroelettrico assume un’importanza socioeconomica di primo piano nel bacino della Sarca e, come già citato, ha rappresentato nel tempo un importante elemento di modifica e trasformazione del corpo fluviale.

La centrale idroelettrica di Santa Massenza (composta di due centrali- Santa Massenza 1 e Santa Massenza 2-), caratterizzata da una potenza nominale pari a 105.330,01 kW, e utilizza per la produzione di energia due derivazioni dal lago di Molveno e dal bacino artificiale di Ponte Pià.

La centrale di Santa Massenza 1 sfrutta come serbatoio di accumulo il Lago di Molveno. Esso è alimentato sia dai normali afflussi derivanti dal suo bacino naturale, sia da un canale di gronda che, a partire dalle Valli Giudicarie, percorre ad una quota di circa 900 m.s.l.m. e per una lunghezza di 43,49 km la parte nord ovest del bacino. Tale canale raccoglie le acque defluenti dalla 41% della superficie del bacino, caratterizzate per lo più da corsi d’acqua a regime glaciale. La centrale di Santa Massenza 2 deriva le acque del medio bacino della Sarca a partire dall’invaso di Ponte Pià. Entrambe le centrali scaricano le acque nel lago di Santa Massenza.

La centrale di Nembia, situata nel comune di San Lorenzo Dorsino, utilizza le acque raccolte dal canale di gronda Sarca – Molveno a monte dell’immissione nel lago di Molveno ed è caratterizzata da una potenza nominale di 6.575,07 kW.

A valle dell’intero sistema idroelettrico che fa riferimento alle centrali di Santa Massenza è localizzato l’impianto di Torbole, che turbinata le acque immagazzinate nel lago di Cavedine appena a monte dell’immissione della Sarca nel lago di Garda. La potenza nominale di tale impianto è pari a 48.775,44 kW. L’impianto è direttamente legato alla gestione degli impianti di Santa Massenza, infatti il Lago di Cavedine è alimentato dalle acque turbinate da due impianti tramite il torrente Rimone, emissario del Lago di Toblino, oltre che dalla roggia di Calavino e da due opere da presa sulla Sarca, a cui sono già state sottratte la maggior parte delle acque dagli sbarramenti di monte.

Il funzionamento delle centrali sopra descritte è garantito dalla presenza di condotte forzate che intercettano numerosi corsi d’acqua (Tabella 19).

Denominazione condotta forzata	Lunghezza [m]	Localizzazione	Corsi d’acqua intercettati	Gestore
Torrente Arnò – Centrale della Rocca	5.400	Sx orografica Val di Breguzzo, dal torrente Arnò alla centrale della Rocca	- Torrente Arnò - Rio Valbona	ENEL
Santa Massenza 1 Val Genova - Molveno	25.400	Sx orografica della Sarca e dx orografica del Rio Bondai, dal Lago di Vasca in Val Genova al Lago di Molveno	- Sarca di Val Genova - Rio San Martino - Sarca di Nambrone - Sarca di Campiglio - Rio Vadaione - Rio Giustino - Rio Varcè - Rio Val Algone - Torrente Ambiez	ENEL

Denominazione condotta forzata	Lunghezza [m]	Localizzazione	Corsi d'acqua intercettati	Gestore
Santa Massenza 1 Centrale della Rocca – Val Genova	18.300	Dx orografica Val Rendena, dalla centrale la Rocca al Lago Vasca in Val Genova	- Rio Maftina - Rio Finale - Rio Bedù di Villa - Rio Bedù di Pelugo - Rio Vogogna - Rio Orbo	EDEL
Santa Massenza 1 Molveno – S. Massenza	5.700	Dal Lago di Molveno al Lago di S. Massenza	- Lago di Molveno	EDEL
Santa Massenza 2 Ponte Pià – Santa Massenza	11.400	Dal Lago di Ponte Pià al Lago di Santa Massenza	- Torrente Ambiez - Rio Bondai - Rio Val Busa - Lago di Ponte Pià	EDEL
Sarca – Centrale di Toblino	1.100	Da Sarche al Lago di Toblino	- Sarca	EDEL
Cavedine – Centrale di Fies	1.100	Dal Lago di Cavedine alla Centrale di Fies	- Lago di Cavedine	EDEL
Cavedine – Centrale di Torbole	13.700	Dal Lago di Cavedine alla Centrale di Torbole	- Lago di Cavedine	EDEL
Torrente Duina – Centrale di Ponte Pià	6.500	Dalla Val Marcia al Lago di Ponte Pià	- Torrente Duina - Rio Pill - Rio Mades	CEIS
TOTALE	88.600		-	

Tabella 19 Le condotte forzate che intercettano i corsi d'acqua del bacino della Sarca

In Figura 25 sono rappresentate le opere di presa delle grandi derivazioni idroelettriche e le condotte esistenti.

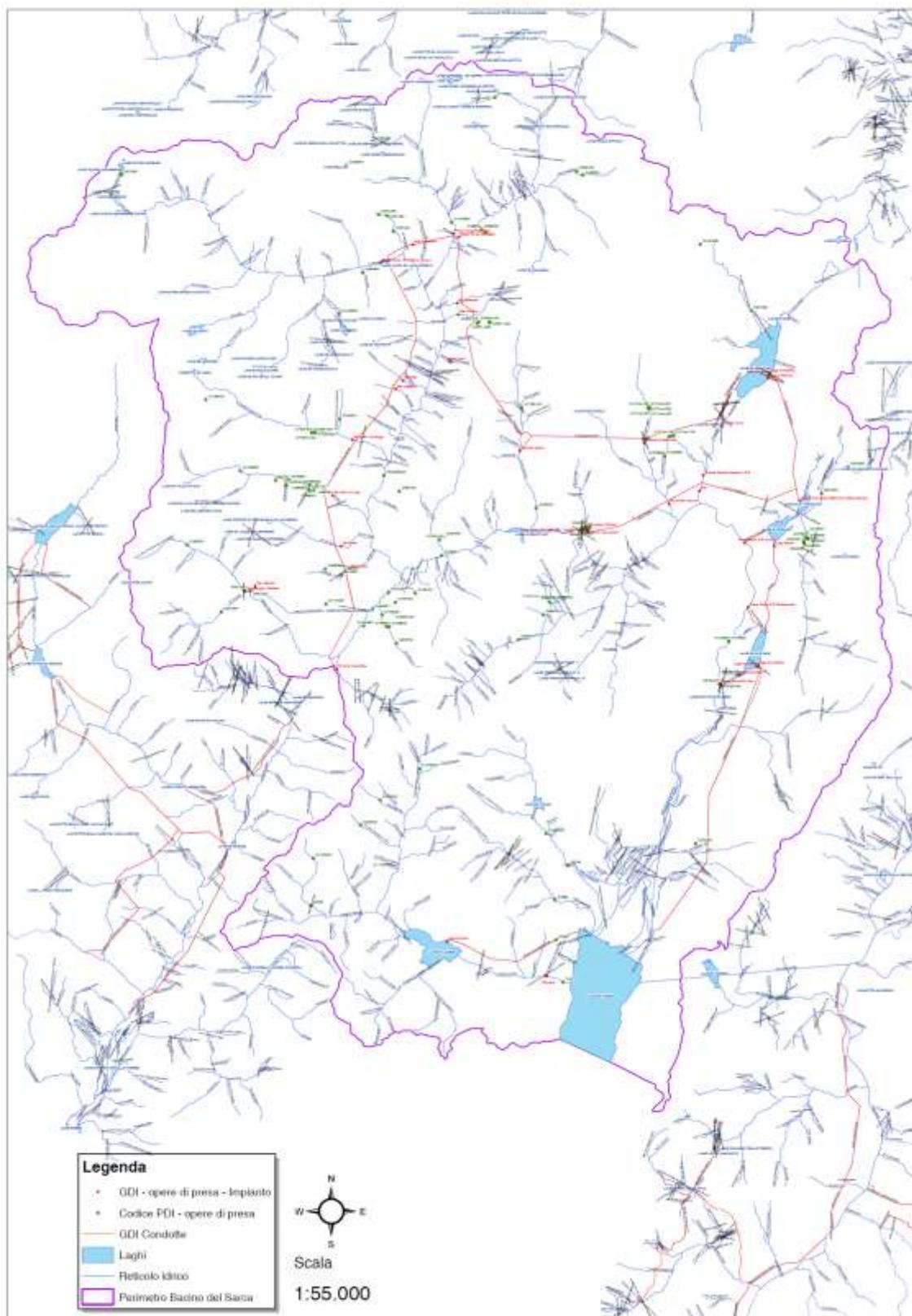


Figura 25 Opere di presa e condotte nel bacino della Sarca

Oltre alle grandi derivazioni idroelettriche descritte in precedenza, nell’A.T.O. della Sarca risultano **1380 concessioni di derivazioni attive**<sup>29</sup>, la cui distribuzione è rappresentata in Figura 26.

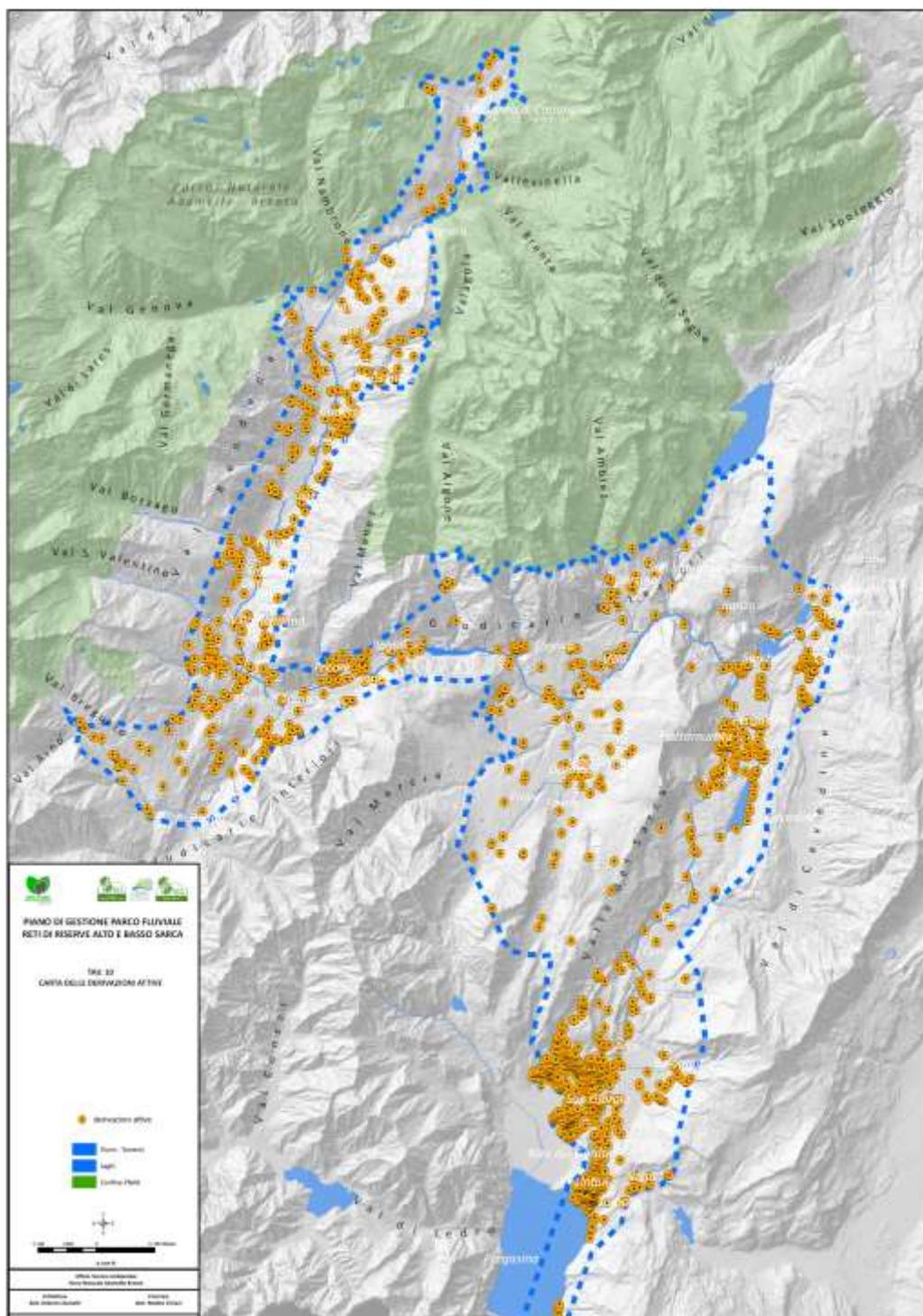


Figura 26 Concessioni per derivazioni idriche attive

<sup>29</sup> dati forniti dall’Agenzia provinciale per le risorse idriche e energetiche della Provincia Autonoma di Trento, Servizio gestione risorse idriche ed energetiche, Ufficio gestione risorse idriche (nota n. 3220 del 22/07/2015)

## Sintesi dei punti di forza e debolezza

### PUNTI DI FORZA

A seguito dell'introduzione del Deflusso Minimo Vitale, il regime idrologico della Sarca è nettamente migliorato, soprattutto per quanto riguarda i regimi minimi e di morbida.

Per quanto riguarda l'Indice di Funzionalità Fluviale e l'Indice di Qualità Morfologica, non si evidenzia un gradiente fra la parte alta e la parte bassa del bacino: vi sono infatti tratti di qualità elevata anche nel basso Sarca. Alla qualità morfologica è associata positivamente la disponibilità di habitat fluviali.

La qualità delle acque ha valori elevati o buoni nella parte alta del Bacino, sia per quanto riguarda la Sarca che gli affluenti.

Nonostante la naturalità dei due laghi sia stata notevolmente compromessa a causa del loro sfruttamento idroelettrico, essi hanno in un certo senso raggiunto una nuova condizione di equilibrio. Nel caso del lago di Cavedine, inoltre, dall'applicazione dell'Indice di Funzionalità perilacuale, è emerso che la sponda ovest del lago si trova in uno stato eccellente, grazie soprattutto alla sua elevata naturalità.

### PUNTI DI DEBOLEZZA

I punti di debolezza e fattori di minaccia per la qualità del fiume Sarca sono rappresentati dalle pressioni antropiche cui è sottoposto nel fondovalle, in particolare si possono riassumere in:

- diminuzione e o modificazione delle dinamiche naturali dei corsi d'acqua (in particolar modo per quanto concerne il ricorrere degli eventi di tipo alluvionale) per effetto della realizzazione di opere di sistemazione idraulica o della creazione di bacini idrici artificiali, con rilascio controllato;
- diminuzione della portata a causa di captazioni idriche, con conseguente contrazione degli ambiti spondali di greto, oltre che diminuzione della capacità auto-depurative delle acque;
- alveo soggetto a corazzamento e a un fenomeno di "cementazione", dovuta all'eccesso di frazione fine, che riduce la mobilità relativa dei sedimenti presenti e determina ambienti inidonei ad ospitare la riproduzione dei pesci;
- tendenza all'incisione di diverse porzioni dell'alveo, soprattutto nel basso Sarca;
- distruzione diretta delle sponde e alterazioni della falda idrica delle aree spondali per effetto di modifiche della morfologia dell'alveo conseguenti ad attività di cava;
- erosione delle fasce tampone dovute alla presenza di attività agricole che si spingono fino in adiacenza al corso del fiume;
- banalizzazione della vegetazione riparia anche a causa dell'ingresso di specie vegetali alloctone, in particolare nelle aree di media e bassa quota, sia erbacee che arbustive.

Per quanto riguarda la **qualità delle acque**, si sottolineano i seguenti elementi di criticità, dovuti a inquinamento antropico:

- fra la diga di Ponte Pià e la confluenza con il torrente Duina la qualità dell'acqua è classificata solo "Sufficiente";
- a partire dal Ponte di Ragoli vi sono diversi tratti della Sarca che presentano un valore di qualità classificato "Buono instabile", ciò significa che in caso di ulteriori pressioni vi è la probabilità di scadere in stato ecologico "sufficiente";
- degli affluenti, presentano uno stato ecologico "sufficiente" il Duina e il Carera, stato ecologico "scarso" il torrente Dal.

Gli **ambienti lacustri** uniscono alla straordinaria importanza naturalistica anche un grande valore paesaggistico, ed in tal senso, localizzandosi di norma in aree di fondovalle, è molto probabile l'insorgere di conflitti con attività di tipo turistico o produttivo in senso lato.

I fattori di minaccia di questi habitat sono:

- invasione di specie floristiche e vegetazionali aliene invasive;
- inquinamento o eccessiva eutrofizzazione delle acque ad opera di scarichi, acque reflue non sufficientemente depurate, fitofarmaci, concimi o altre sostanze chimiche di uso agricolo;

- utilizzo a scopi idroelettrici o irrigui dei bacini idrici o dei loro affluenti, spesso causa di danneggiamenti anche consistenti della vegetazione periacquale per effetto delle forti ed irregolari variazioni di livello dell'acqua e/o delle pesanti modifiche della morfologia spondale;
- eliminazione o taglio incontrollato della vegetazione ripariale con funzione di fascia tampone, indipendentemente dal valore della stessa.

### **3.7. Aree di Integrazione Ecologica**

La Legge Provinciale 11/2007, trattando dell'istituzione delle Reti di riserve prevede la possibilità di istituire dei collegamenti funzionali tra le diverse aree protette così da metterle in rete tra di loro. I corridoi ecologici hanno la funzione di permettere il collegamento reciproco tra due o più aree caratterizzate anch'esse dalla presenza di ambienti naturali, contrastando la frammentazione che caratterizza gli ambienti antropizzati.

Alla luce degli obiettivi di connettività espressi e delle caratteristiche di frammentazione del territorio descritte nel capitolo "vegetazione e fauna", le **Aree di integrazione Ecologica individuate dal presente Piano di gestione sono costituite dai seguenti elementi:**

- Gli hotspot floristici, individuati dall'Inventario A.T.O. Sarca;
- Gli hotspot faunistici, individuati dall'Inventario dell'A.T.O. Sarca;
- I corridoi ecologici, individuati dall'Inventario dell'A.T.O. Sarca.

Agli elementi individuati dall'Inventario sono stati integrati i castagneti, per l'importanza conservazionistica che rivestono nel territorio delle Reti di riserve della Sarca.

L'esatta individuazione delle AIE è rappresentata in Cartografia (Tavola 3 e Tavola 4).

#### **HOTSPOT FLORISTICI**

Gli hotspot floristici sono incentrati sulle acque, sulle zone umide, sui prati aridi e sui prati da sfalcio ricchi di specie. Le acque con le idrofite più interessanti si trovano sulle sponde del Lago di Garda. Le zone umide si trovano qua e là lungo la Sarca e nei dintorni di Arco. I prati aridi si trovano a Nago-Torbole, Monte Brione, Arco, Bolognano, Toblino e nel Banale. I prati da sfalcio ricchi di specie si localizzano principalmente nei dintorni di Le Sole soprattutto molinieti, arrenatereti e festuco-agrostideti), Moretta di Tione (brometi, molinieti, arrenatereti), Iron (avenuleti, brometi), San Lorenzo in Banale (avenuleti, brometi) e Ranzo (avenuleti, brometi).

#### **HOTSPOT FAUNISTICI**

Numerosi sono gli hotspot di carattere faunistico presenti, a partire da alcune foreste localizzate alla testata della Valle di Campiglio; più in basso si segnalano le praterie presso il Doss del Sabion e le aree prative e di vegetazione spondale individuate lungo il corso renzenese dal Sarca. Altri hotspot sono presenti sui versanti che sovrastano Tione e la Val Breguzzo così come nei coltivi estensivi che caratterizzano le Giudicarie esteriori sia in corrispondenza del corso della Sarca che nelle vaste aree aperte del Bleggio e del Lomaso. Infine meritano di essere segnalati gli hotspot presenti in maniera abbastanza capillare sul fondo della Valle dei Laghi e del Basso Sarca, sempre in corrispondenza di colture estensive ma anche presso le Marocche di Dro, come infine quelli che segnalano l'importanza faunistica delle aree aperte presso San Giovanni al Monte sulla montagna di Arco.

#### **CORRIDOI ECOLOGICI**

I corridoi ecologici hanno la finalità di conservare la permeabilità ecologica del territorio, assicurando la dispersione degli esemplari faunistici e la conseguente conservazione di popolazioni vitali per le specie sensibili ai processi di frammentazione ambientale.

Sulla base delle localizzazioni dei Siti Natura 2000, degli Hotspot floristici e faunistici e delle Riserve locali, dei corridoi faunistici proposti all'interno del Progetto LIFE TEN e considerando anche le esigenze di connettività tra il territorio della Rete di riserve e i territori limitrofi, i principali corridoi ecologici individuati interessano:

- gli affluenti del fiume Sarca, identificati anche tenendo conto di una più generale esigenza di connessione del corridoio della Sarca alla matrice territoriale naturale, e le relative aree di protezione fluviale, ove individuate<sup>30</sup>;
- alcune aree lungo il corso della Sarca, lungo tutto il corso: nella parte alta (ad esempio in sinistra idrografica della Sarca di Nambino, prima della confluenza con il Sarca di Val Genova), nella parte centrale (dal bacino di Ponte Pià alle Sarche), nella parte del basso Sarca (nella zona di Arco) volte a rafforzare il corridoio ecologico della Sarca e a mettere in connessione il fiume con le circostanti aree di interesse floristico o faunistico;
- alcune porzioni di completamento delle aree protette presenti e di connessione fra queste e i vicini hot-spot (fauna e flora) e/o il corso del fiume Sarca, fra queste ad esempio: la connessione fra la ZSC Rio Flanginech e il vicino hot-spot flora, la connessione della ZSC Tione –Villa Rendena con il fiume, l'area di integrazione della ZSC Le Sole con le vicine Riserve locali, l'area di completamento del Monte Brione, che comprende le zone di lecceta e uliveti;
- un importante corridoio con andamento nordest-sudovest di connessione fra la ZSC Lago di Toblino e la ZSC delle Marocche, che si sviluppa lungo il corso del Rimone Nuovo, includendo il Lago di Cavedine e garantendo la connessione fra il Rimone e la Sarca.

---

<sup>30</sup> Le aree di protezione fluviale sono individuate solo per gli affluenti della Sarca che interessano il territorio delle Giudicarie (cfr. Piano stralcio del PTC delle Giudicarie)

### **3.8. *Prima ricognizione elementi di interesse storico culturale e per la fruizione***

Per quanto riguarda l'assetto storico antropico e culturale, è stato effettuato un lavoro di campo mirato al censimento elementi di interesse che costituisce elemento di supporto al Piano di Gestione.

Il lavoro di censimento dei punti di interesse sull'Asta della Sarca si è svolto in diversi momenti di sopralluogo, ad opera dei tecnici del Parco Naturale Adamello Brenta: il criterio di fondo è stato quello di percorrere l'asta del torrente Sarca, degli affluenti secondari elencati nell'accordo di programma e raccogliere direttamente dal territorio tutti gli spunti che si riteneva potessero essere di interesse in riferimento alla proposta di Piano di Gestione delle Reti di riserve della Sarca.

Questo censimento ha carattere preliminare e propedeutico alla fase di individuazione, elaborazione, proposta e formulazione di nuove idee e azioni scaturite dal processo partecipativo.

Tutti gli elementi di interesse censiti sono stati dotati di un'apposita scheda anagrafica e georeferenziati su una mappa tematica. In particolare, tutti i punti sono stati classificati secondo le seguenti categorie:

- **fiume e territorio** - Azioni riguardanti una visione complessiva delle Reti di riserve che tenga conto delle relazioni tra le varie realtà territoriali;
- **ambiente e natura** - Azioni finalizzate alla cura, tutela e riqualificazione delle aree naturali sotto il profilo ecologico e paesaggistico;
- **acqua** - Azioni mirate alla salvaguardia della qualità dell'acqua, alla riduzione dell'inquinamento e alla creazione di una "cultura dell'acqua";
- **cultura e società** - Progetti finalizzati ad incrementare una consapevolezza nelle comunità locali sul valore delle reti di riserve in termini di fruizione e valorizzazione degli elementi d'interesse;
- **economia** - Azioni mirate a sostenere e incrementare l'economia locale trovando il giusto equilibrio tra utilizzo e tutela delle risorse.

Si rimanda all'Allegato 6 "Inventario dei punti di interesse rilevati" per l'approfondimento degli esiti del Censimento effettuato e all'Allegato 7 per la relativa cartografia.

## 4. Argomentazioni a supporto della denominazione di Parco Fluviale

La Legge provinciale 23 maggio 2007, n. 11 “Governo del territorio forestale e montano, dei corsi d'acqua e delle aree protette” all’Art. 48 - Parchi naturali locali, definisce i criteri per cui la Giunta provinciale può attribuire alla Rete di riserve la denominazione di parco naturale locale, specificando che il territorio del fiume Sarca risponde ai requisiti territoriali per il riconoscimento di parchi naturali locali.

In particolare, la normativa specifica che i parchi naturali locali possono assumere la denominazione di **parco fluviale** qualora la relativa Rete di riserve coinvolga *“in via prevalente le aree di protezione fluviale individuate e disciplinate dal piano urbanistico provinciale o gli ambiti fluviali di interesse ecologico individuati e disciplinati dal piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche (PGUAP) non inseriti nelle aree di protezione fluviale o i Siti Natura 2000, se caratterizzate dalla presenza di habitat d'acqua dolce e altre aree di pregio fluviale”*.

Con Deliberazione di Giunta provinciale n. 31 del 18 gennaio 2018, sono stati specificati i requisiti territoriali e naturali minimi per la denominazione di parco fluviale, come riportato di seguito.

### Requisiti territoriali :

- la rete di riserve deve riguardare le aree protette di almeno cinque comuni;
- essa deve interessare **un’area significativa e non inferiore a 200 ha** di aree protette ecologicamente connesse al fiume e di aree di protezione fluviale di cui all’art. 47 comma 1 della L.P. 11/07;
- i siti di Natura 2000 e le altre aree protette ecologicamente connesse al fiume, presenti nell’ambito dei comuni amministrativi interessati, devono essere compresi nella loro interezza, senza frazionamenti;
- il progetto di parco fluviale deve svilupparsi almeno per il 35 % dello sviluppo lineare dell’asta fluviale;
- il progetto medesimo deve avere una configurazione tale da garantire nel complesso la continuità territoriale. Eventuali interruzioni, a causa della mancata adesione di Enti territoriali, non devono superare il 10% del tratto fluviale interessato.

### Requisiti naturali:

La rete di riserve deve presentare un elevato grado di biodiversità, certificata quantomeno dalla **significativa presenza dell’ habitat prioritario di Natura 2000**:

- codice 91E0 Foreste alluvionali di *Agnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* o da almeno due dei seguenti habitat:
- codice 3230 Fiumi alpini con vegetazione legnosa a *Myricaria germanica*
- codice 3240 Fiumi alpini con vegetazione legnosa a *Salix eleagnos*
- codice 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*
- codice 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p.* e *Bidention*

Di seguito si presentano le evidenze di coerenza del territorio delle Reti di riserve della Sarca con i criteri descritti.

### 1) Requisiti territoriali:

Requisiti	Verifica dei requisiti per il Parco fluviale della Sarca
La rete di riserve deve riguardare le aree protette di almeno cinque comuni;	le Reti di riserve della Sarca interessano 27 Comuni
Essa deve interessare <b>un’area significativa e non inferiore a 200 ha</b> di aree protette ecologicamente connesse al fiume e di aree di protezione fluviale di cui all’art. 47 comma 1 della L.P. 11/07;	La superficie delle aree protette (Siti Natura 2000 e Riserve naturali locali) ecologicamente collegate al fiume è pari a 1.262,89 ha. La superficie delle aree di protezione fluviale individuate dal PTC delle Giudicarie e degli ambiti fluviali di interesse ecologico individuati dal PGUAP è pari a 3.342,74 ha.

<p>I <b>siti di Natura 2000 e le altre aree protette ecologicamente connessi al fiume</b>, presenti nell’ambito dei comuni amministrativi interessati, devono essere compresi nella loro interezza, senza frazionamenti;</p>	<p>I siti Natura 2000 e le altre aree ecologicamente collegate al fiume sono interamente compresi nelle Reti di riserve</p>
<p>Il progetto di <b>parco fluviale deve svilupparsi almeno per il 35 % dello sviluppo lineare dell’asta fluviale;</b></p>	<p>Il progetto di Parco fluviale si estende per il 100% dell’asta fluviale</p>
<p>Il progetto medesimo deve avere una configurazione tale da garantire nel complesso la <b>continuità territoriale</b>. Eventuali interruzioni, a causa della mancata adesione di Enti territoriali, non devono superare il 10% del tratto fluviale interessato.</p>	<p>Il progetto di Parco garantisce continuità territoriale lungo l’asta fluviale (non sono presenti interruzioni)</p>

2) **Requisiti naturali:**

<p><b>Requisiti</b></p>	<p><b>Verifica dei requisiti per il Parco fluviale della Sarca</b></p>
<p>La rete di riserve deve presentare un elevato grado di biodiversità, certificata quantomeno dalla <b>significativa presenza dell’ habitat prioritario di Natura 2000:</b> codice 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i></p>	<p>Le Reti di riserve della Sarca presentano un elevato grado di biodiversità, correlato con la varietà di ambienti pregiati in varia misura connessi con l’ambiente fluviale, come dimostrato dagli studi a supporto della Rete di riserve e in particolare dall’Inventario dell’ATO Sarca realizzato nell’ambito del LIFE TEN.</p> <p>Risulta particolarmente significativo, in relazione all’ambiente fluviale, l’habitat 91E0 “Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>”.</p> <p>Tale habitat comprende diversi tipi di boschi igrofilo caratterizzanti le fasce ripariali dei fiumi: si tratta di alneti di ontano bianco e/o nero, alno-frassineti, salici-populeti e saliceti a <i>Salix alba</i>. Queste formazioni ripariali si sviluppano su suoli pesanti in corrispondenza di depositi alluvionali con matrice limoso-sabbiosa, soggetti a periodiche inondazioni.</p> <p>Tale habitat caratterizza il corso dell’alto Sarca, in particolare per il tratto che si estende da Villa Rendena a Ponte Pià e nella zona di Caderzone.</p> <p>In queste aree, in cui sono presenti diverse Riserve locali, sono diffusamente presenti nuclei di vegetazione caratteristica dell’habitat, seppur non sempre ben espressi e dotati di caratteristiche di continuità. Questa presenza esprime dunque una buona potenzialità per tale habitat.</p> <p>Oltre alla presenza lungo il fiume, l’habitat è presente anche in alcune delle ZSC della Rete di riserve e in particolare nella ZSC Lago di Toblino.</p>

Stante l’istituzione delle due Reti di riserve (Sarca Alto-Medio corso e Basso corso), le cui azioni sono state sperimentate dal 2012 a oggi, con il presente Piano di Gestione unitario si istituisce un’unica Rete di riserve della Sarca, valorizzando le sinergie già esistenti e per promuovere una gestione unitaria del fiume e delle aree ecologiche ad esso connesse. **Si chiede quindi che la Rete di riserve del Sarca assuma la denominazione di Parco fluviale della Sarca in virtù del pieno soddisfacimento dei criteri enunciati in precedenza.**

Il passaggio alla costituzione di un'unica Rete di riserve della Sarca, seppur auspicato e auspicabile per i motivi espressi, è **subordinato alla verifica di alcuni aspetti di carattere finanziario in corso di valutazione e approvazione da parte della Provincia autonoma di Trento.**

Tuttavia si **specifica che anche nel caso in cui le due Reti continuassero a rimanere distinte, i criteri per la denominazione di Parco fluviale sarebbero rispettati, giustificando così comunque la richiesta di denominazione di Parco fluviale della Sarca.**

Con l'istituzione del Parco fluviale della Sarca, i loghi delle due Reti di riserve saranno sostituiti interamente dall'unico logo del Parco fluviale, il cui utilizzo ad oggi è stato concesso solo ai fini comunicativi.