

PROGETTO DI PARCO FLUVIALE LUNGO IL FIUME SARCA



IL PRESIDENTE
ing. Gianfranco Pederzoli

LA SEGRETARIA
dott.sa Luisa Ferrazza

I PROGETTISTI
ing. Giuliano Trentini
dott. Luca Bronzini
dott. Maurizio Odasso
arch. Paola Martini
dott. Giordano Fossi

VERSIONE 5 dicembre 2012



Sommaro

1. Premessa	5	6.1.1 Patto per lo Sviluppo Sostenibile del Trentino	37	11.1 Siti di Importanza Comunitaria	59
2. Inquadramento	7	6.1.2 La carta europea per lo sviluppo sostenibile nelle aree protette	37	11.1.1 IT3120109 Valle Flanginech	59
2.1 Inquadramento territoriale	7	6.2 Lo strumento della rete di riserve	37	11.1.2 IT3120152 Tione – Villa Rendena	59
2.1.1 Suddivisione in tratti omogenei	7	6.3 Obiettivi e strategie	38	11.1.3 IT3120159 Le Sole	59
2.1.2 I comuni interessati	7	7. Proposte di intervento	41	11.1.4 IT3120068 Fivè	59
2.1.3 L'ambiente	7	7.1 Riqualificazione ambientale	41	11.1.5 IT3120069 Torbiera Lomasona	60
2.1.4 Idrografia ed usi idroelettrici	7	7.1.1 Articolazione generale	41	11.1.6 IT3120055 Lago di Toblino	60
2.2 Inquadramento socio-economico	12	7.1.2 Riqualificazione delle sponde	41	11.1.7 IT3120074 Marocche di Dro	60
2.2.1 Dati generali	12	7.1.3 Ampliamento e diversificazione dell'alveo	42	11.1.8 IT3120115 Monte Brento	61
2.2.2 Punti di forza ed opportunità del territorio	13	7.1.4 Interventi specifici a favore della fauna acquatica	43	11.1.9 IT3120137 Bus del Diaol	61
2.2.3 Punti di debolezza	13	7.2 Accessibilità e fruizione	43	11.1.10 IT3120075 Monte Brione	61
2.3 Studi e progetti di rilievo	13	7.2.1 Articolazione generale delle azioni	43	11.2 Riserve naturali provinciali	61
2.4 Il parco fluviale nei PRG comunali	14	7.2.2 Rete degli accessi pedonali e porte parco	44	11.2.1 Riserva provinciale "Fivè"	61
3. Ricognizione delle aree protette esistenti	17	7.2.3 Verde pubblico attrezzato in fregio al fiume	44	11.2.2 Riserva provinciale "Lomasona"	62
3.1 Aree protette esistenti	17	7.2.4 Balneazione	44	11.2.3 Riserva provinciale "Lago di Toblino"	63
3.2 Piani, studi e progetti relativi alle aree protette	20	7.2.5 Percorsi tematici	45	11.2.4 Riserva provinciale "Marocche di Dro"	64
4. La rete ecologica del territorio	23	7.3 Aspetti socio – economici	45	11.2.5 Riserva provinciale "Monte Brione"	65
4.1 Caratterizzazione generale della matrice territoriale	23	7.3.1 Articolazione generale	45		
4.1.1 Vegetazione	23	7.3.2 Socializzazione delle conoscenze	46		
4.1.2 Fauna	24	7.3.3 Promozione turistica	46		
4.1.3 Geologia e geomorfologia	25	7.3.4 Implicazioni produttive	46		
4.2 Qualità e funzionalità ecologica della Sarca	26	7.4 Ambiti di intervento	47		
4.2.1 Assetto morfologico	26	8. Proposta di estensione territoriale della rete di riserve	51		
4.2.2 Qualità dell'acqua e funzionalità fluviale	27	8.1 Criteri di selezione delle aree da includere nel parco fluviale	51		
4.2.3 Popolamenti ittici	28	8.2 Aree protette	51		
4.3 Esigenze di connessione ecologica	29	8.3 Criteri per la ridefinizione delle aree di protezione fluviale	52		
5. Risorse storiche, culturali e sociali del territorio	33	8.4 Aree di integrazione ecologica	52		
5.1 Inquadramento storico-culturale	33	8.4.1 Laghi di Santa Massenza e Cavedine	52		
5.2 Infrastrutture e attività esistenti per la fruizione	33	8.4.2 Bosco Caproni	53		
5.3 Risorse sociali	34	8.4.3 Aree agricole tradizionali del Banale	53		
6. Obiettivi e strategie attuative	37	8.4.4 Corridoi ecologici	53		
6.1 Il quadro strategico	37	9. Glossario	55		
		10. Bibliografia	57		
		11. Misure di conservazione	59		

1. Premessa

Il presente documento ha l'obiettivo di inquadrare ed introdurre la proposta di creare un parco fluviale lungo tutta l'asta del Fiume Sarca: dal Parco Naturale provinciale Adamello Brenta fino alla foce nel Lago di Garda.

Lo strumento normativo al quale ci si intende rivolgere è quello della rete di riserve, introdotto dalla legge provinciale sulle foreste e sulla protezione della natura (LP 23 maggio 2007, n. 11).

Le amministrazioni comunali di Arco, Calavino, Cavedine, Dro, Lasino, Nago-Torbole, Padergnone, Riva del Garda, Vezzano, le Comunità Alto Garda e Ledro e della Valle dei Laghi, il Consorzio dei Comuni del B.I.M. Sarca Mincio Garda e la Provincia Autonoma di Trento hanno sottoscritto il 30 settembre 2012 l'accordo di programma che ha dato vita alla "Rete delle riserve della Sarca – basso corso" ai sensi Legge provinciale sulle foreste e sulla protezione della natura (LP 23 maggio 2007, n. 11).

Precedentemente, in data 26 giugno 2012, le amministrazioni comunali di Carisolo, Pinzolo, Giustino, Massimeno, Caderzone Terme, Strembo, Bocenago, Spiazzo, Pelugo, Vigo Rendena, Darè, Villa Rendena, Tione di Trento, Montagne, Preore, Ragoli, Zuco, Bolbeno, Bleggio Superiore, Comano Terme, Dorsino, Fiavè, Stenico, San Lorenzo in Banale, Bondo, Breguzzo, Roncone, la Comunità delle Giudicarie e il Consorzio dei Comuni del B.I.M. "Sarca-Mincio-Garda" hanno sottoscritto un Protocollo d'intesa per la realizzazione del "Parco Fluviale della Sarca" impegnandosi ad intraprendere un percorso unitario verso la realizzazione della rete di riserve/Parco Fluviale della Sarca e a condividere la proposta di realizzare un unico piano di gestione per le due reti di riserve/Parco Fluviale – del basso Sarca e dell'alto Sarca – nel caso in cui le

amministrazioni dell'alto Sarca giungano alla definizione dell'accordo di programma entro il mese di dicembre¹ 2012.

La scala territoriale al quale si propone lavorare non è quella di bacino ma quella del corridoio fluviale, inanellando tutte le aree più significative da un punto di vista ambientale, culturale e fruitivo, con il fondamentale corridoio ecologico costituito dalla Sarca, in grado di connettere "il più grande ghiacciaio d'Italia" al "più grande lago d'Italia", idealmente dalle "Alpi" al "Mediterraneo".

Per tale ragione rimangono esclusi da questa riflessione i territori dei comuni di Ledro e Tenno, che non ricadono nel bacino idrografico della Sarca più propriamente detto, e i territori dei comuni di Andalo, Molveno e Terlago, eccessivamente decentrati rispetto alla valle principale del fiume. Comuni che pure sono consorziati nel B.I.M. Sarca Mincio Garda.

Come detto, al momento della redazione del presente studio è già stata attivata la "Rete delle riserve della Sarca – basso corso", che coinvolge il territorio a valle dello storico ponte Balandino nella Forra del Limarò. Per tale ragione, l'implementazione dell'idea di parco fluviale si prospetta attraverso la costituzione di due differenti reti di riserve, una lungo il basso corso della Sarca e l'altra lungo il medio e alto corso. Questa articolazione, oltre che essere espressione di un diverso processo di maturazione di questa idea nei due territori, iniziato prima nel Basso Sarca, risponde anche a due ordini di considerazioni:

- la marcata eterogeneità ambientale tra i differenti tratti;
- la collocazione amministrativa nella Comunità di valle delle Giudicarie per il tratto alto e intermedio; nelle Comunità di valle della Valle dei Laghi e dell'Alto Garda per il tratto inferiore.

Trattandosi di un unico fiume, nel quale ciò che accade a monte influenza ciò che sta a valle, è necessario prevedere uno stretto grado di

¹ Tale scadenza, nel protocollo di intesa istituito la "Rete delle riserve della Sarca – basso corso" è stata posticipata a fine marzo 2013.

coordinamento ed integrazione tra le due iniziative.

2. Inquadramento

2.1 Inquadramento territoriale

Il Fiume Sarca, principale tributario del Lago di Garda, è caratterizzato da un bacino idrografico esteso per poco meno di 1.000 kmq ed un'asta fluviale che si estende per quasi 80 km, dai 1.768 m s.l.m. del Lago di Nambino nel gruppo della Presanella, fino ai 65 m s.l.m. del Garda.

2.1.1 Suddivisione in tratti omogenei

Il territorio interessato dal Sarca è assai articolato e complesso in quanto include ambiti geografici eterogenei:

- un tratto superiore, a carattere montano, più avanti sinteticamente richiamato come “alto Sarca” o “alta valle”, che comprende la Val Rendena, dal confine col Parco Naturale Adamello-Brenta alla “busa” di Tione (esclusa);
- un tratto intermedio, a carattere basso-montano o collinare, più avanti sinteticamente richiamato come “medio Sarca” o “media valle”, che comprende le forre della Scaletta e del Limarò, su cui insistono i territori del Bleggio, del Lomaso e del Banale;
- un tratto inferiore, a carattere collinare/sub-mediterraneo o pianiziale, più avanti sinteticamente richiamato come “basso Sarca” o “bassa valle”, che comprende parte della Valle dei Laghi e l'Alto Garda e al quale corrisponde il toponimo di Basso Sarca.

Di ogni ambito si è considerata non solo la fascia fluviale in senso stretto, ma un intorno significativo in termini paesaggistici ed ambientali, in modo da raccordare il fiume con i suoi principali affluenti e con i versanti boscati che delimitano il fondovalle percorso dal fiume.

2.1.2 I comuni interessati

Lungo all'intero suo corso, che si snoda fra la sorgente di Nambino e il Lago di Garda, il fiume Sarca interessa i territori amministrativi di vari comuni e comunità di valle. La seguente tabella identifica i comuni attraversati e non attraversati dalla Sarca esternamente al territorio del Parco Naturale provinciale Adamello-Brenta, specificando a quale comunità di valle afferiscono e quantificando per ognuno di essi la lunghezza del tratto di fiume di competenza, l'estensione territoriale e il numero di abitanti.

Complessivamente si tratta di 37 comuni.

2.1.3 L'ambiente

Il territorio oggetto del presente studio è un'ampia valle di formazione glaciale con tipica sezione ad U, nella parte alta della Rendena-Ponte Pià ed a valle delle Sarche, mentre la successiva escavazione fluviale ha creato delle forre considerevoli nelle rocce più tenere dei tratti Scaletta e Limarò. A valle del centro storico di Arco la valle si apre in una ampia conca con un fondovalle alluvionale pianeggiante (la Busa) che si estende fino alla sponda settentrionale del Garda.

Gli elementi morfologici fortemente caratterizzanti questo territorio nel suo assetto fisico, ecologico e paesaggistico sono gli ambienti glaciali e periglaciali, il paesaggio alpino e dolomitico della Rendena, le forre della Scaletta e del Limarò, le Marocche di Dro, il Monte Brione, i molteplici laghi (Santa Massenza, Toblino, Cavedine, Bagatoli, Laghisol, Garda), e il fiume Sarca che inanella tutti questi elementi.

Il complesso di ghiacciai, che corona l'Adamello e la Presanella ed alimenta le sorgenti della Sarca, è tra i più estesi ed articolati fra quelli presenti sul versante meridionale delle Alpi. L'ambiente delle parti alte del fiume si caratterizza per la presenza di morene periglaciali (Val Genova) o comunque di formazioni di tundra alpina con elevato significato naturalistico e di wilderness.

Le Dolomiti di Brenta presentano una straordinaria diversificazione ambientale e paesaggistica, dal verde cupo dei boschi ombrosi al biancheggiare delle guglie rupestri, dei ghiaioni e delle praterie assolate. Non a caso il gruppo di Brenta è stato dichiarato patrimonio dell'umanità dall'UNESCO, insieme ad altre porzioni delle Dolomiti.

Altrettanto eccezionale – e del tutto diverso da quello alpino-boreale della Val Rendena, ma proprio per questo ancora più interessante nel suo contrasto – è il paesaggio dell'alto Garda (la Busa), caratterizzato da aspetti submediterranei, con boschi di leccio alternati ai terrazzamenti delle olivaie e con una eccezionale varietà floristica grazie alla mitezza del clima indotto dal Lago di Garda.

2.1.4 Idrografia ed usi idroelettrici

Il territorio del bacino idrografico della Sarca è impreziosito da una complessa rete di affluenti a carattere torrentizio ed un innumerevole patrimonio di laghi alpini.

Limitandosi alle principali aree di fondovalle, oltre al fiume, sono comunque da ricordare almeno cinque laghi: Santa Massenza, Toblino, Cavedine, Bagatoli, Laghisol e Garda, oltre all'invaso artificiale di Ponte Pià. I laghi nella bassa valle sono strettamente legati da una comune evoluzione geomorfologica cominciata successivamente all'ultima glaciazione. In particolare Santa Massenza, Toblino e Cavedine facevano anticamente parte di un unico grande specchio lacustre formatosi a seguito dello sbarramento della valle da parte delle frane delle Marocche; il successivo apporto di sedimenti e l'erosione della soglia geomorfologica da parte della Sarca hanno determinato la successiva progressiva differenziazione in laghi distinti (Cian & Cavagna, 2011a).

Il bacino idrografico del Fiume Sarca, verso la metà del secolo scorso è stato oggetto di un'imponente opera di infrastrutturazione finalizzata alla produzione di energia idroelettrica, composta di tre elementi fondamentali: un vasto sistema di captazioni incidenti sul corso principale della Sarca, su tutti gli affluenti maggiori e su molti dei minori, che



prelevano gran parte dei deflussi naturali; una rete di condotte artificiali che, sviluppandosi per lo più in galleria, convoglia quanto captato verso le centrali idroelettriche; alcuni invasi a compensazione settimanale che funzionano come bacini di carico delle centrali. L'impatto ambientale di questo sistema di utilizzo idroelettrico è stato ed è pesante, anche se negli ultimi anni sono state intraprese numerose iniziative per mitigarlo, primo fra tutti la definizione ed imposizione del rilascio di un Deflusso Minimo Vitale, con effetti benefici sensibili e significativi.

L'intero bacino idrografico del Sarca è oggetto di collettori che raccolgono le acque per trasportarle dall'alta Rendena a Molveno ed a Ponte Pià. Anche i laghi sono stati coinvolti nel sistema idroelettrico con le due centrali in roccia che scaricano nel Lago di Santa Massenza l'acqua turbinata proveniente dal Lago di Molveno e dall'Invaso di Ponte Pià. Queste ingenti portate (80 mc/s di punta) defluiscono attraverso il Lago di Santa Massenza, il Lago di Toblino e, attraverso il cosiddetto Rimone nuovo, raggiungono il Lago di Cavedine che funge da bacino di Carico per la Centrale Brossera a Torbole. Ne consegue che oggi, i laghi di Santa Massenza, Toblino e Cavedine, sono di fatto totalmente integrati nel sistema idrico del Fiume Sarca, scorrendovi una quota parte rilevante delle portate di quest'ultimo.

Alta valle (Val Rendena)					
	Comune	Affaccio sulla Sarca		Superficie	Popolazione
		sinistra	destra		
		km	km	kmq	n°
Comunità delle Giudicarie	Pinzolo			69,30	3.132
	Carisolo			24,75	958
	Caderzone Terme			18,65	678
	Giustino			40,22	742
	Massimeno			21,36	120
	Bocenago			8,46	700
	Strembo			38,22	557
	Spiazzo			70,72	1.256
	Pelugo			22,87	387
	Vigo Rendena			4,51	517
	Darè			1,15	246
	Villa Rendena			34,96	959
		0,00	0,00	355,17	10.252

Media valle					
	Comune	Affaccio sulla Sarca		Superficie	Popolazione
		sinistra	destra		
		km	km	kmq	n°
Comunità delle Giudicarie	Preore			4,37	389
	Tione di Trento			33,28	3.655
	Bondo			10,68	702
	Roncone			29,43	1.492
	Breguzzo			35,12	583
	Bolbeno			12,48	353
	Zuclo			10,28	358
	Montagne	0,00	0,00	12,19	242
	Ragoli			65,01	786
	Stenico			49,79	1.167
	Bleggio Superiore			32,66	1.548
	Fiavè			24,27	1.129
	Comano Terme			67,69	2.880
	Dorsino			12,24	435
	San Lorenzo in Banale			61,92	1.176
	0,00	0,00	399,49	15.719	

Bassa valle (Basso Sarca)					
	Comune	Affaccio sulla Sarca		Superficie	Popolazione
		sinistra	destra		
		km	km	kmq	n°
Comunità della Valle dei Laghi	Vezzano			31,87	2.174
	Padergnone			3,59	706
	Calavino			12,83	1.454
	Lasino			15,99	1.296
	Cavedine			38,32	2.946
Comunità Alto Garda e Ledro	Dro			27,94	4.330
	Drena	0,00	0,00	8,36	548
	Arco			63,25	16.585
	Riva del Garda			42,45	15.986
	Nago-Torbole			28,43	2.739
	0,00	0,00	273,03	48.764	

Tabella 1 – Dati fondamentali dei comuni potenzialmente interessati dalla presente proposta di parco fluviale (Popolazione: dati ISTAT aggiornati al 1° gennaio 2010).

TAVOLA 1 - Assetto amministrativo

LEGENDA

Bacino idrografico Fiume Sarca (secondo definizione PAT)

Comuni consorziati al BIM

Comunità

Giudicarie

Valle dei Laghi

Alto Garda e Ledro

Paganella

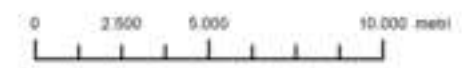
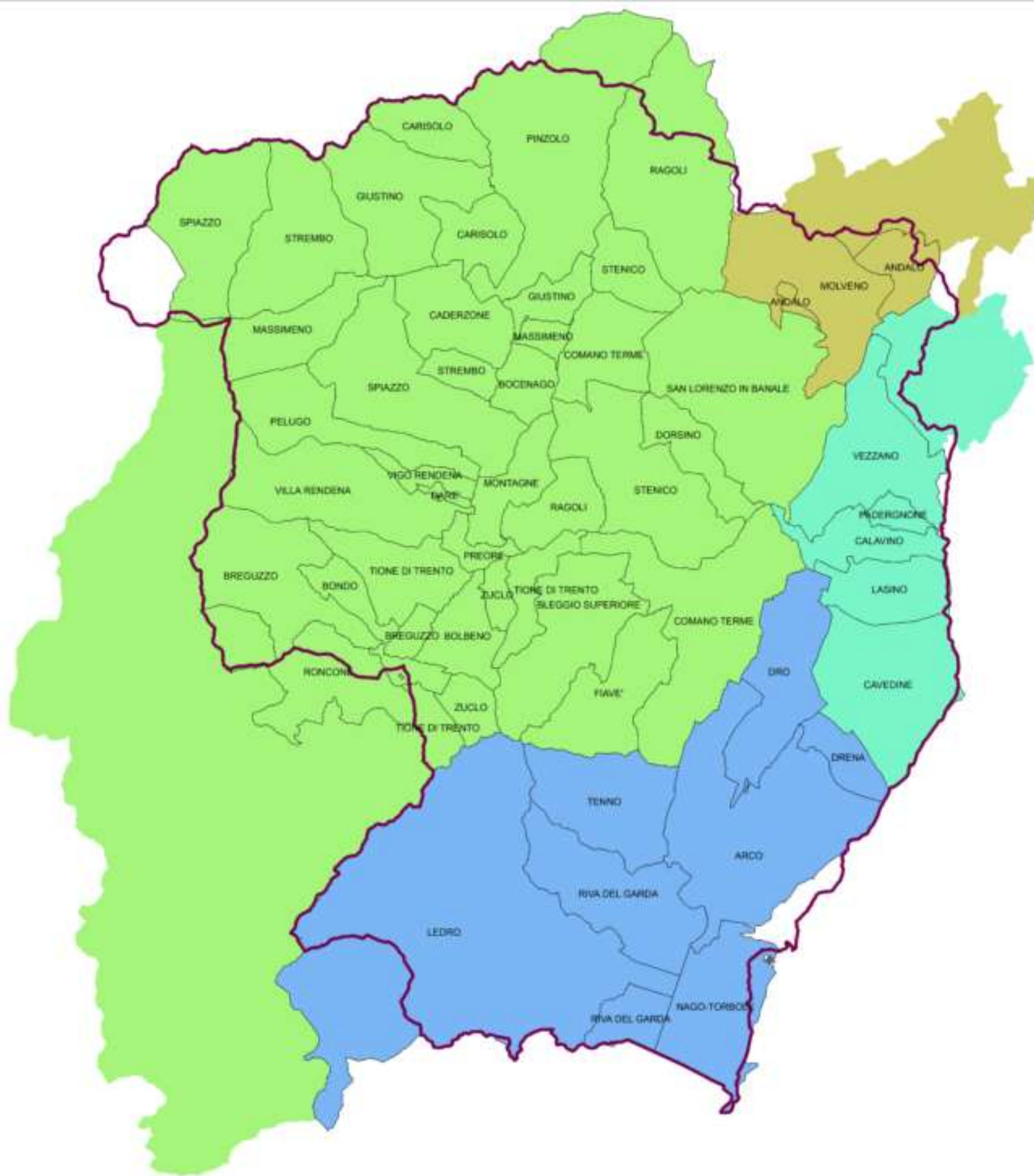



TAVOLA 2 - Idrografia

LEGENDA

 Bacino idrografico Fiume Sarca


Reticolo idrografico

 Corsi d'acqua principali

 Corsi d'acqua secondari

 Condotte forzate

Alterazione idrologica

 soffeso da diga

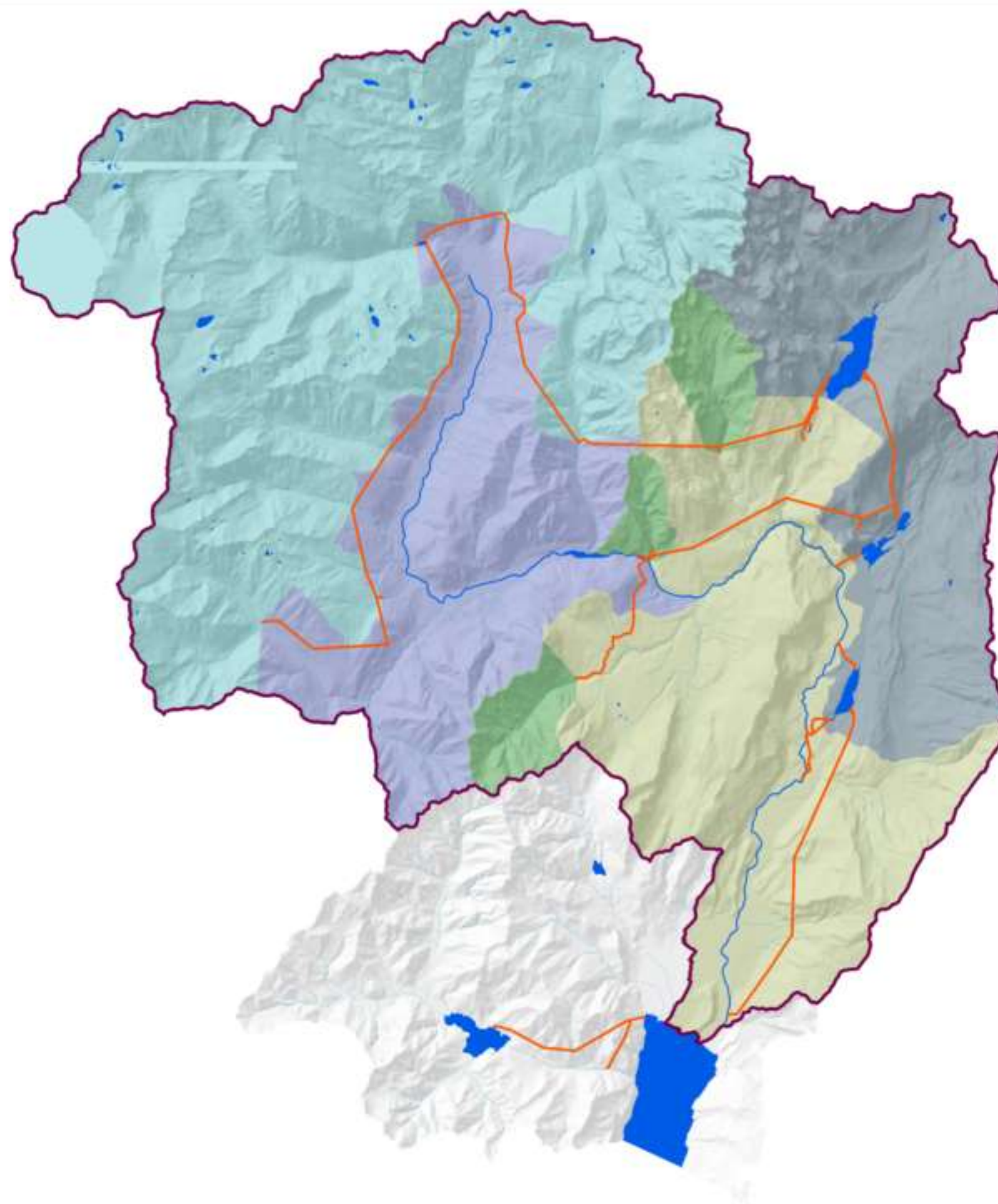
 soffeso da canale di gronda

 soffeso da canale di gronda e diga


 a deflusso libero

 soffeso da laghi naturali

 fuori bacino



0 2.500 5.000 10.000 metri





2.2 Inquadramento socio-economico²

2.2.1 Dati generali

In termini socio economici l'alta e media valle della Sarca, interamente ricompresa nella Comunità delle Giudicarie, può essere nettamente distinta dalla bassa valle della Sarca, suddivisa tra la Comunità della Valle dei Laghi e la Comunità Alto Garda e Ledro.

Nelle Giudicarie 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 tutti accedono 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 Basso Sarca 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. L'espansione urbana nel Basso Sarca cominciata a metà degli anni '80 ha modificato l'originario assetto insediativo con la saldatura edilizia lungo l'asse Riva-Arco. Risalendo la valle 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.

L'evoluzione delle attività ad Arco è storicamente segnata dal ruolo di centro di cure sanitarie della città. Di conseguenza, la dotazione di servizi sanitari specialistici è notevole.

Nell'Alto Garda si sono collocate numerose imprese industriali, a partire dalle cartiere che sfruttano l'abbondanza di acqua, ai cementifici, ad attività meccaniche e tessili, ad attività di autotrasporto sviluppatesi come

indotto delle prime.

La popolazione residente nei comuni in esame al 2010 è di 74.419 unità pari al 14,8% della popolazione provinciale. La dinamica demografica rispetto al 1951 è significativamente differenziata nei diversi ambiti territoriali, dato che nell'alta e media valle della Sarca la popolazione ha registrato un incremento del 7,6%, nella Valle dei Laghi solo del 4,9%, e nel Basso Sarca del 34,1%. La tendenza negli anni 2001-2003 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 tutt'ora 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 44% della popolazione residente nel territorio in esame.

Il totale degli addetti delle unità locali nella Valle dei Laghi, nell'Alto Garda e Ledro e nelle Giudicarie è di 33.343. I settori maggiormente rilevanti dal punto di vista occupazionale sono i servizi diversi e la manifattura. Per i valori particolarmente elevati, rispetto agli altri territori, merita attenzione anche il settore alberghiero, per il quale i due poli principali sono l'alta Rendena e l'Alto Garda. I comuni di Riva e Arco sono tra loro quasi equivalenti (7.656 Arco e 6.996 Riva) e decisamente prevalenti rispetto a tutti gli altri, con il terzo maggior numero di addetti nel comune di Pinzolo, ammontante a 339. Riva

prevale nei settori commerciale e alberghiero, mentre Arco ha valori superiori nella manifattura e nei trasporti. Gli addetti delle istituzioni sono 3.386, pari a circa il 18% del totale. La percentuale è particolarmente bassa rispetto alla media provinciale (22,8%). I comuni con il maggior numero di addetti sono Riva ed Arco (1.307 e 1.224 rispettivamente), segue Tione con 990 addetti. Rilevante, date le finalità del presente progetto, è il fatto che nella Valle dei Laghi la maggior concentrazione di addetti la si ha nel settore energetico, con i ben 50 addetti della Centrale idroelettrica di Santa Massenza.

Il territorio dell'Alto Garda si caratterizza per il lago ed il clima mediterraneo che costituiscono fattori attrattivi per il turismo, soprattutto estivo, di portata sovranazionale. Le presenze turistiche annuali, 2.482.850, sono il 7,8% delle presenze in provincia. L'afflusso maggiore si riscontra a Riva del Garda. Riva del Garda, 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.

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 (93.461 totali, pari a 0,3% delle presenze provinciali) e le strutture ricettive sono carenti.

Due sono gli ambiti turistici che fanno riferimento alla media ed alta valle: 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. Complessivamente, le presenze annuali (per un totale di 4.566.444 annue) rappresentano il 16% delle presenze a livello provinciale. Ciascuna area si caratterizza per una diversa tipologia di offerta turistica. L'ambito della Val Rendena è incentrato su un turismo

² I contenuti del presente paragrafo sono fortemente debitori dei contenuti dell'Allegato E "Indirizzi per le strategie della pianificazione territoriale e per la valutazione strategica dei piani" del Piano Urbanistico Provinciale (PAT, 2008).

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); tuttavia si registrano elevate presenze anche durante la stagione estiva legate alle possibilità offerte dal termalismo (Comano) e dall'escursionismo (Dolomiti di Brenta, Gruppo dell'Adamello-Presanella).

Complessivamente, quindi, il territorio solcato dalla Sarca vede più di 7 milioni di presenze turistiche annue, pari a quasi il 25% del turismo provinciale, distribuite tra estate e inverno e diverse modalità di fruizione del territorio.

2.2.2 Punti di forza ed opportunità del territorio

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. Lo sviluppo di settori differenziati ha garantito una crescita economica che ha attratto flussi di immigrazione. La qualità ambientale ed insediativa, la dotazione di servizi ed attrezzature, in parte connessi all'attività turistica, definiscono alti livelli di qualità insediativa. Le opportunità appaiono pertanto ampie e differenziate, potendo puntare su prospettive di sviluppo diverse. 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. Ne è un esempio il fiorente polo fieristico di Riva del Garda che si è ritagliato uno spazio di rilievo nell'attuale mercato fieristico italiano e sta diventando un centro di attrazione per molti settori economici. Ciò richiede di completare e riqualificare le strutture ad esso collegate per rendere competitivo e attrattivo il polo anche a livello internazionale.

Il Basso Sarca è sempre stato un percorso preferenziale dei viaggiatori e dei turisti che dall'Europa centrale scendevano verso il Garda alla ricerca dell'ambiente mediterraneo.

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 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 – Campo Carlo Magno 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.

2.2.3 Punti di debolezza

I 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.

La mobilità rappresenta un problema che appare in via di miglioramento grazie alla realizzazione della circonvallazione di Arco e alla predisposizione degli studi per il collegamento dell'area gardesana con la zona di Loppio. 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.

Le aree di concentrazione turistica producono evidenti distorsioni del mercato immobiliare che impongono un attento governo delle previsioni e della attività edificatoria. 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.

2.3 Studi e progetti di rilievo

Nell'ambito territoriale di riferimento per il parco fluviale sono attive e in corso di elaborazione altre iniziative di carattere strategico e studi che possono utilmente contribuire al quadro conoscitivo d'insieme e con le quali si ritiene importante un confronto, al fine di una loro integrazione sinergica, evitando doppioni, sovrapposizioni e reciproche interferenze.

Di seguito introduciamo brevemente le iniziative di carattere strategico in corso, nell'intento di favorirne uno sviluppo sinergico ed integrato:

- **Ecomuseo della Judicaria, dalle Dolomiti al Garda:** dal 1999, attraverso il supporto tecnico dell'omonima associazione, attua programmi di valorizzazione del territorio basati sui valori presenti; ambiente naturale, storia e cultura locale sono i principali settori di azione.
- **Masterplan per la valorizzazione della Val Lomasona:** è un progetto in corso di elaborazione a cura del Comune di Comano Terme, finanziato dal Fondo per lo Sviluppo Sostenibile, con l'obiettivo di migliorare gli aspetti di fruizione e conservazione della Lomasona (SIC omonimo incluso) anche in rapporto al tessuto socio-economico circostante.



- **Associazioni Forestali:** stanno sviluppando (e implementando) un programma di valorizzazione territoriale attraverso interventi ai sensi del PSR Misure Forestali; si tratta di un piano di interventi riguardanti l'infrastrutturazione del territorio a fini di fruizione dell'ambiente in senso escursionistico, culturale e didattico. In particolare si richiamano le seguenti associazioni:
 - Associazione Forestale Monte Valandro (Comuni di Stenico, Dorsino e S.Lorenzo in Banale, ASUC di Stenico,;
 - Associazione Forestale Pievi di Bleggio e Lomaso (Comune di Comano, ASUC Dasindo e Favrio);
 - Associazione Forestale Porete del Gal (Comune di Bleggio superiore, ASUC di Fivè e Saone)
 - Associazione forestale Alto Garda (Comuni di Dro, Drena, Arco, Riva del Garda, Nago-Torbole e Tenno)
 - Costituente Associazioni forestali tra i Comuni della Conca di Tione e della Media Rendena
- **Progetto di Parco Fluviale in Comune di Breguzzo:** elaborato alla fine degli anni '80 e mai realizzato (e giacente presso il Comune), era stato commissionato dal Comune di Breguzzo lungo il torrente Arnò.
- **Distretto agricolo dell'Alto Garda Trentino:** ha preso avvio dall'approvazione del Disegno di Legge di iniziativa popolare che istituisce il Distretto-Parco Agricolo del Garda Trentino (L.P.15/2008) sui territori dei comuni di Arco, Dro, Drena, Ledro, Nago-Torbole, Riva del Garda e Tenno. Si tratta di uno strumento finalizzato a riqualificare e a potenziare le attività agro-silvo-pastorali per favorire il rilancio dell'economia agricola, valorizzando allo stesso tempo le attività economiche legate al settore turistico-ricreativo e promuovendo un recupero paesistico e ambientale del territorio. Ad oggi non risulta ancora attivata l'Agenzia prevista dalla legge istitutiva del distretto agricolo (L.P. 15/2008) mentre è in corso il confronto tra le

amministrazioni comunali in merito ai contenuti dell'intesa istituzionale e del regolamento.

- **Outdoor Park:** ha preso avvio nel 2008 con la firma di un protocollo d'intesa tra le Amministrazioni Comunali di Arco, Drena, Dro, Nago/Torbole, Riva del Garda, Tenno ed Ingarda Spa. Si tratta di un piano di sviluppo pluriennale all'interno del quale i progetti di dettaglio vengono concordati con le singole amministrazioni comunali anno per anno. L'obiettivo è quello di favorire e valorizzare le potenzialità turistiche del territorio legate ad alcune tipologie di sport (mountain bike, arrampicata, escursionismo). Ad oggi sono stati realizzati i seguenti interventi: Anello Garda-Sarca, itinerario escursionistico e ciclistico (MTB) di oltre 60 km attraverso tutti i territori comunali del Garda Trentino; riattrezzatura e segnalazione di n° 13 falesie di arrampicata sportiva, tra cui l'unica falesia al mondo "senza barriere"; ripristino Ferrata del Rio Salagoni e attivazione di un servizio manutenzione e controllo delle falesie con protocollo comune. Nel corso del 2012 sono previsti: sistemazione e segnalazione di alcuni itinerari escursionistici (Bosco Caproni e Trincee di Vastrè, Maddalena/Foci/Deva, Open Air Gallery di Drena) e la valorizzazione di nuove falesie a Tenno e Riva del Garda, Area Boulder ed Arrampicata del Gaggiolo.
- **Eco-Museo della Valle dei Laghi:** promosso dalla Comunità Valle dei Laghi e finanziato dal Fondo Sviluppo Sostenibile della Provincia di Trento, prevede: l'elaborazione di uno studio di fattibilità per la caratterizzazione dei laghi con una chiave di lettura natura-cultura-storia, l'animazione territoriale per la formazione della futura associazione che si occuperà dell'eco-museo e la realizzazione e messa in opera della segnaletica, di documentazione divulgativa e la creazione e allestimento di pagine web dedicate. Lo studio sarà pronto a giugno 2013.
- **Riqualificazione e valorizzazione della fascia lago di Santa**

Massenza e Cavedine in funzione della pedonalità circumlacuale e della balneabilità: promosso dalla Comunità Valle dei Laghi e finanziato dal Fondo Sviluppo Sostenibile della Provincia di Trento, prevede l'elaborazione di studi di approfondimento ambientale e storico per poi mettere a sistema tutti gli interventi di accessibilità previsti sui laghi da parte dei diversi servizi provinciali. Inoltre è prevista l'elaborazione di uno studio di fattibilità finalizzato ad individuare gli interventi puntuali da realizzare per rendere balneabili alcune aree in prossimità dei laghi. Gli studi saranno terminati entro giugno 2013.

- **Accordo per la qualità delle acque del Lago di Garda,** che è stato attivo tra il 2003 e il 2006, e vedeva tra i sottoscrittori i comuni di Dro, Arco, Nago-Torbole e Riva del Garda, la Provincia Autonoma di Trento, l'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente, l'allora Istituto Agrario di S. Michele all'Adige, l'Azienda provinciale per i servizi sanitari, l'allora ENEL e l'Associazione trivoltini trentini. I comuni ora si sono fatti promotori del rinnovo dell'accordo, sulla base delle medesime premesse e con la previsione di proseguire le medesime attività, che comprendono (per quanto di rilievo per l'implementazione del parco fluviale): monitoraggio degli impianti di depurazione, controllo degli scarichi degli opifici, verifica delle attività zootecniche con particolare attenzione alle piscicoltura, verifica della qualità delle acque con particolare attenzione ai tensioattivi (schiume) e alla balneabilità, riqualificazione o rinaturalizzazione di alcuni tratti di affluenti del Garda.

2.4 Il parco fluviale nei PRG comunali

All'interno di circa metà dei Piani Regolatori Generali Comunali (PRG) dei comuni in affaccio sulla Sarca vengono previste specifiche aree di "parco fluviale" (o analoghe, sebbene individuate con dizioni differenti), delle quali si riporta un quadro schematico nella tabella seguente.

Le previsioni che caratterizzano le aree di parco fluviale comunale inserite nei PRG sono in sintesi riportabili al divieto di edificazione e all'attuazione di misure di riqualificazione dell'ambiente naturale e/o agricolo, nonché di valorizzazione fruitiva. Per il resto, come pure per i comuni che non richiamano il parco fluviale nel loro PRG, si rimanda ai vincoli stabiliti per gli "ambiti fluviali di interesse ecologico" dal Piano Generale di Utilizzazione delle Acque (PGUAP) o per altri aspetti di rilievo (soprattutto aree agricole di pregio) dal Piano Urbanistico Provinciale (PUP).

Non sembra opportuno in questa sede entrare in maggiori dettagli, analizzando i contenuti dei singoli PRG, anche perché molti piani regolatori sono in revisione o in scadenza e tutti dovranno far riferimento al redigendo piano territoriale di comunità recentemente introdotto e in corso di elaborazione.



Comune	Denominazione	Riferimento nel PRG	Estensione spaziale	Interazione con le aree protette
Bocenago	Parco fluviale	Art. 101, F3.5	Corrisponde all'alveo del Fiume Sarca	Include le aree tutelate come ambiti fluviali ecologici, ad esclusione di parte della fascia in sinistra orografica. Resta esclusa la porzione di ontaneta in sinistra orografica del corso d'acqua tutelata come Riserva Locale "Caderzone"
Caderzone	Parco fluviale	E5	Include l'alveo del fiume Sarca ed alcune porzioni di terreno agricolo e ontaneta situate in destra orografica del corso d'acqua	Include le aree tutelate come ambiti fluviali ecologici (mediocri ed elevati), nonché la parte di ontaneta in destra orografica del del corso d'acqua tutelata come Riserva Locale "Caderzone" e porzioni di aree agricole di interesse primario, invariati PUP. In adiacenza al Parco fluviale il PRG individua un Parco di Campagna (che comprende tutta l'area pianeggiante coltivata a prato stabile con masi storici in destra orografica del Sarca) ed un Parco di Montagna (che comprende la porzione inferiore del versante boscato, costellata di masi circondati di prati stabili). Nel complesso queste aree stabiliscono la connessione ecologico-paesaggistica fra il fondovalle e le pendici circostanti (raccordandosi al Parco Naturale Adamello Brenta).
Giustino	Area di protezione fluviale	G11	L'area si estende per una fascia di circa 30 m lungo tutto il corso del fiume per il tratto di proprietà	L'area individuata coincide con quella degli ambiti fluviali ecologici PGUAP. Sono inoltre presenti lungo il corso del fiume aree agricole di pregio tutelate come invariati dal PUP
Pelugo	Parco intercomunale fluviale del Sarca	art. 31	L'area individuata come parco si estende per circa 130 m in destra orografica del fiume.	L'area si sovrappone ad aree agricole di pregio che si estendono dal fiume al centro abitato. La zona a parco include la fascia tutelata come ambiti fluviali ecologici mediocri. In sinistra orografica del fiume è individuata una zona ad ambito fluviale ecologico elevato.
Pinzolo	Area di protezione fluviale - Parco Fluviale	G19 art. 53 bis	L'area di protezione fluviale si estende lungo la valle del Sarca di Campiglio ed in località Pineta nei pressi dell'abitato di Pinzolo	Il Parco Fluviale coincide con l'area ad ambito fluviale ecologico con valenza elevata. Presso la confluenza con la Valagola l'area di protezione fluviale si sovrappone al SIC Dolomiti di Brenta del Parco Naturale Adamello Brenta (PNAB). A scavalco tra l'area di protezione fluviale e l'adiacente PNAB il PRG comunale individua la Riserva Locale Fogaiard e l'area di Tutela Paesistica Speciale di S. Antonio di Mavignola, che includono un territorio con masi, prati permanenti, pascoli e boschi.
Strembo	Aree a parco fluviale	art. 63	Include l'area tutelata ad ambito fluviale ecologico di valenza elevata e mediocre, delimitata a nord-ovest dalla strada statale	A monte della strada statale il PUP individua una vasta area agricola di pregio.
Tione	Ambito del parco fluviale		Include l'area chiusa fra la strada statale e il corso del Sarca.	L'area individuata include gli ambiti fluviali ecologici con valenza elevata e mediocre, è inoltre in contatto con il SIC Tione-Villa Rendena
Dro	Area a parco fluviale del Fiume Sarca	art. 61	Include una fascia di territorio su entrambe le sponde ampia 150m a partire dal ciglio di sponda, escluse le aree urbanizzate e produttive che vi ricadono.	Contiene quasi integralmente l'area di protezione fluviale, e le due riserve locali "Ischia di sopra" e "Le Gere", interseca il SIC e riserva provinciale delle "Marocche di Dro"
Arco	Area di protezione del parco fluviale	Art. 61bis	Include una porzione di territorio agricolo in sponda sinistra a valle dell'abitato di Arco, di ampiezza variabile ed esteso per complessivi 60 ha e 3.200m di sponda	Include una porzione di area di protezione fluviale
Nago-Torbole	Aree di protezione dei corsi d'acqua	Art. 17, sezione 2, punto D	Corrispondono ad una striscia larga 10 m, misurata in orizzontale dal limite della proprietà della Provincia.	Include solo in parte l'area di protezione fluviale che in generale è più abbondante

Tabella 2 – Il parco fluviale nei PRG comunali.

3. Ricognizione delle aree protette esistenti

3.1 Aree protette esistenti

Nel territorio in esame sono presenti numerosi Siti di Importanza Comunitaria (SIC) di cui alla rete europea “Natura 2000” ed altre aree protette ai sensi della LP 11/2007, nelle fattispecie di: riserva naturale provinciale, riserva locale e area di protezione fluviale.

A queste aree protette si deve chiaramente aggiungere il Parco Naturale provinciale Adamello Brenta. Ai sensi della LP 11/2007 i parchi provinciali e le altre riserve in esso contenuti non possono partecipare alla costituzione di una rete di riserve, pertanto i SIC e le ZPS ricadenti all'interno del parco naturale o delle quali esso è l'ente gestore, non vengono presi in considerazione per l'elaborazione della presente proposta, ma solo qui di seguito elencati a titolo informativo:

- SIC IT3120167 “Torbiere Alta Val Rendena”;
- SIC IT3120175 “Adamello”;
- ZPS IT3120158 “Adamello-Presenella”, in larga parte coincidente con il SIC precedente;
- SIC IT3120177 “Dolomiti di Brenta”;
- ZPS IT3120159 “Brenta”, in larga parte coincidente con il SIC precedente;
- SIC IT3120166 “Re' di Castello – Breguzzo”.

Nella tabella seguente vengono inquadrare le aree protette non ricadenti nel Parco Naturale provinciale Adamello Brenta e quindi potenzialmente

interessate dalla costituenda rete delle riserve. Di ognuna di esse si specifica l'ubicazione, la denominazione ufficiale, il livello di protezione e i caratteri salienti.

Nessuno dei siti “Natura 2000” richiamati in tabella è dotato di un proprio Piano di Gestione ufficialmente adottato, e le misure di conservazione³ sono state definite dalla DGP n. 2378 del 22 ottobre 2010 e aggiornate con la DGP n. 259 del 17 febbraio 2011. Per la Torbiera di Fiavè, il Lago di Toblino e le Marocche di Dro sono state comunque redatte delle proposte di piano di gestione, che sono prese a riferimento per la scrittura del presente caratterizzazione.

Le aree protette censite si possono suddividere in tre grandi gruppi:

- quelle riguardanti ambienti connessi all'acqua, sia lotici che lentici;
- quelle rilevanti per la tutela e la conservazione di specie ed habitat xerofili e termofili, principalmente di tipo submediterraneo, dagli ambienti rocciosi e di ghiaione a quelli di prato magro/arido;
- quelle riguardanti ambienti forestali di pregio, latifoglie (meso)igrofile o – viceversa – termofile.

³ Ai sensi dell'articolo 38 della LP n. 11 del 23 maggio 2007, in attuazione della Direttiva 92/43/CEE "Habitat".



Sito	Livello di protezione	Comuni Interessati	Caratteri principali
Valle Flanginech	SIC IT3120109 "Valle Flanginech"	Giustino	L'importanza del sito deriva principalmente dalla presenza di boschi di abete bianco, in regressione su analoghe aree tendenzialmente endalpine, entro un mosaico paesaggistico di boschi misti di notevole fertilità e prati.
Caderzone	Riserva Locale "Caderzone"	Caderzone	
Ches	Riserva Locale "Ches"	Spiazzo	
Iscla	Riserva Locale "Iscla"	Villa Rendena	
Tione – Villa Rendena	SIC IT3120152 "Tione – Villa Rendena"	Tione di Trento, Villa Rendena	Importante complesso residuo di caducifoglie, in una fascia altitudinale dove quasi ovunque le attività agricole hanno preso il sopravvento. Area ad elevata integrità ambientale; uno degli ultimi siti storici di presenza della Lontra nelle Giudicarie. Il principale obiettivo è la valorizzazione delle formazioni di latifoglie mesofile, mesoigrofile e igrofile.
Le Sole e dintorni	SIC IT3120159 "Le Sole" (entro cui ricadono le Riserve Locali "Sole A e B") e a cui si affiancano le Riserve Locali "Blano A e B" poste immediatamente a monte	Tione di Trento	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.
Fondovalle nei dintorni di Saone	Serie di Riserve Locali tra loro quasi attigue: "Zuclo, Saone, Selecce-Molina, San Faustino, Saone-Pez"	Tione di Trento, Zuclo, Ragoli	
Caiane	Riserva Locale "Caiane"	Bleggio Superiore	
Fiavè	SIC IT3120068 "Fiavè" coincidente con la Riserva Provinciale "Fiavè"	Fiavè	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 Molinia 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.
Valle della Lomasona	SIC IT3120069 "Torbiera Lomasona" coincidente con la Riserva Provinciale "Lomasona", a cui si aggiungono le Riserve Locali "Lomasona e Pozza del Prete" poste in fondovalle poco più a monte	Lomaso	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). Si tratta di un ambiente 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.
Lago di Toblino	SIC IT3120055 "Lago di Toblino" Riserva Provinciale "Lago di Toblino"		Lago di fondovalle con cintura di vegetazione elfotica, in una cornice ambientale e paesaggistica di eccezionale interesse, per la presenza dei boschi sempreverdi 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.
Monte Brento	SIC IT3120115 "Monte Brento"		Eccezionale ambiente rupestre calcareo, con vegetazione termofila, soprattutto pioniera, inserita nelle fessure e nelle crepe della roccia; stato di conservazione prossimo alla naturalità in parecchi punti. Elevato anche l'interesse faunistico.
Marocche di Dro	SIC IT3120074 "Marocche di Dro" Riserva Provinciale "Marocche di Dro"		La più grande frana postglaciale dell'arco alpino, caratterizzata da un paesaggio lunare molto suggestivo. Molto interessante dal punto di vista vegetazionale per l'incontro tra la flora tipica della regione subalpina e quella tipica mediterranea. La vegetazione che vi cresce è adattata alla marcata condizione di aridità e povertà di humus. Anche la fauna è strettamente condizionata dalle caratteristiche microclimatiche, con abbondanza di rettili ed uccelli legati alla boscaglia e agli arbusti.
Bus del Diaol	SIC IT3120074 "Bus del Diaol"		Grotta che si apre nella formazione dei Calcarì Grigi costituita da un'unica ampia galleria, con particolari morfologie erosive, diverse concrezioni, diversi laghetti e una piccola sorgente perenne. Caratterizzata faunisticamente dalla presenza stabile di una popolazione di chiroteri.
Monte Brione	SIC IT3120075 "Monte Brione" Riserva Provinciale "Monte Brione"		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.
Crinale Pichea-Rocchetta	ZPS e SIC IT3120093 "Crinale Pichea-Rocchetta"		Area di crinale di grande interesse avifaunistico, in quanto è un valico di interesse internazionale per il transito di molte specie migratrici a medio e lungo raggio. È presente un contingente di specie endemiche decisamente apprezzabile e una rappresentanza di specie di areale incentrato sulle Prealpi Lombarde che raggiungono qui il loro limite distributivo orientale. L'elevato grado di biodiversità dell'area è strettamente connesso alla tradizionale attività silvopastorale.
Lago di Loppio	SIC IT3120079 "Lago di Loppio"		Ambiente di notevole interesse, con resti di vegetazione ripariale e vasti fenomeni di colonizzazione delle specie pioniere sul fondo dell'antico bacino lacustre. Si tratta di un sito di vitale importanza per la riproduzione di molte specie di anfibi e rettili. Il sito è inoltre molto importante per la nidificazione, la sosta e lo svernamento di specie di uccelli protette o in forte regresso a livello europeo.
Fiume Sarca in località Ischia di Sopra	Riserva locale "Ischia di Sopra"		Porzione di area golenale, non ben connessa al fiume causa sopravvenuta incisione dell'alveo del Sarca, in buona parte coperta da un fitto saliceto arboreo relativamente ben conservato.
Fiume Sarca in località Le Gere	Riserva Locale "Le Gere"		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.
Lago di Garda in località Val di Gola	Riserva Locale "Val di Gola"		Porzione di litorale lacustre sottoposto a protezione ed interventi di riqualificazione al fine di potenziarne la funzionalità come sito di riproduzione dell'ittiofauna.
Asta del Fiume Sarca	Aree di Protezione Fluviale del Fiume Sarca		

Tabella 3 – Elenco delle aree protette ai sensi della LP 11/2007 presenti nell'area di studio.

■ = ambienti appartenenti al corridoio fluviale della Sarca; ■ = ambienti caratterizzati dalla presenza di acqua; ■ = ambienti marcatamente terrestri (xerofili e mesofili).


TAVOLA 3 - Aree protette

LEGENDA

 Bacino idrografico Fiume Sarca

Aree protette (ex LP 11/2007)


 Riserva Naturale Provinciale

 Zona di Protezione Speciale (direttiva Uccelli)


 Sito di Importanza Comunitaria (direttiva Habitat)

 Riserva Locale

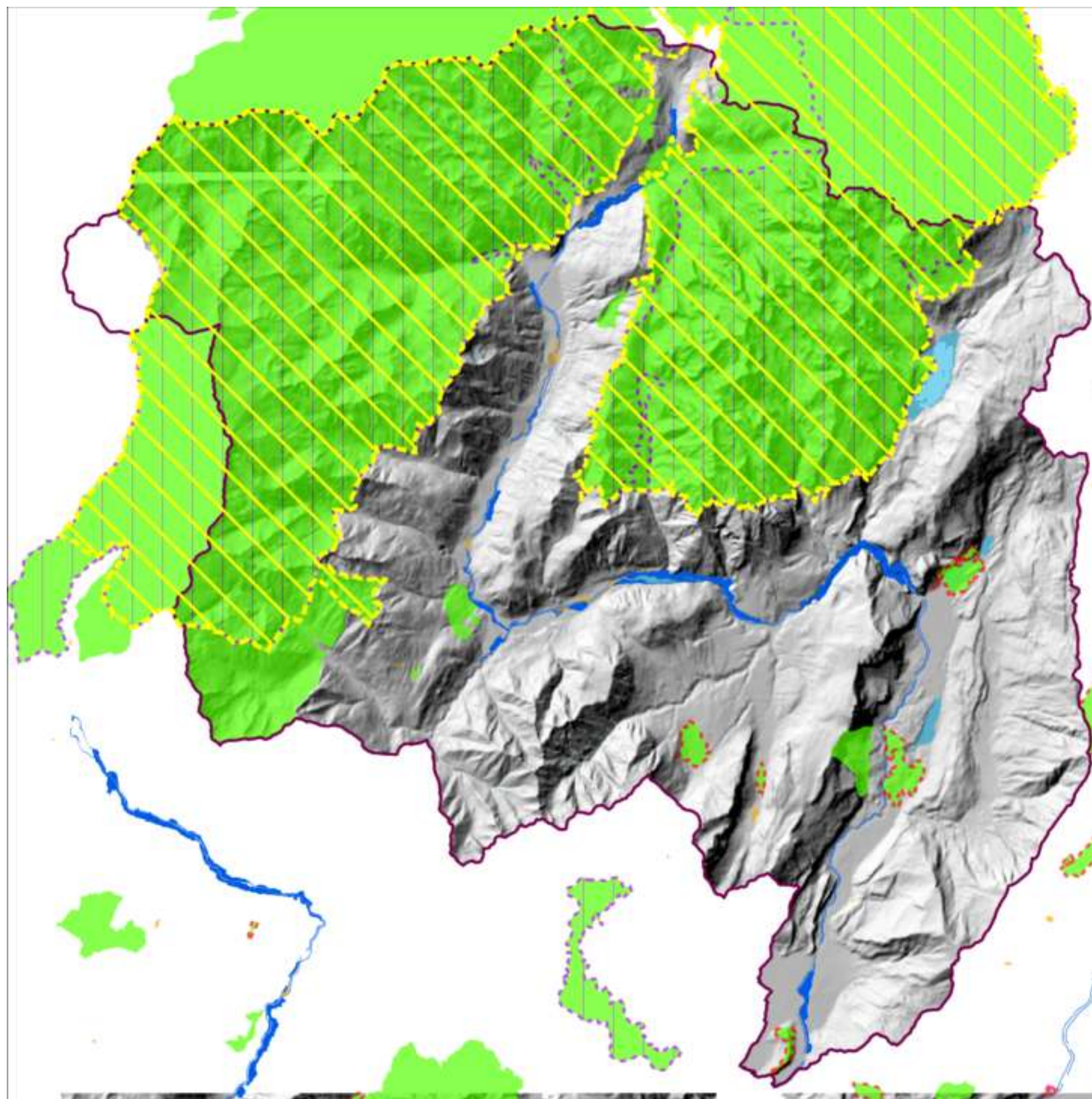
 Parco naturale provinciale Adamello-Brenta

 Aree di protezione fluviale

Reticolo idrografico

 Corsi d'acqua secondari

 Laghi



0 2.500 5.000 10.000 metri





3.2 Piani, studi e progetti relativi alle aree protette

Come anticipato non ci sono piani di gestione approvati ai sensi di legge per i siti Natura 2000 presenti nell'ambito del proposto parco fluviale, sono stati comunque elaborate delle proposte di piano di gestione per la Torbiera di Fiavè, per il Lago di Toblino e per le Marocche di Dro:

- “Documento Integrato – Sito di Interesse Comunitario Fiavè”, redatto nel 2007 da Luca Bronzini (Bronzini, 2007).
- “Riserva naturale provinciale Marocche di Dro”, redatto nel 2008 da Stefano Cavagna e Sonia Cian (Cavagna & Cian, 2008).
- “Lago di Toblino – Il Piano di Gestione – Analisi e interpretazioni ecologiche e territoriali e linee di intervento per la tutela e la valorizzazione del sistema dei laghi di Toblino e di Santa Massenza e del loro immediato entroterra”, redatto nel 2005 a cura di Franco Viola e di Tommaso Sitzia (Viola & Sitzia, 2005).

Per quanto questi documenti non siano stati ufficialmente adottati quali piani di gestione ai sensi dell'art. 38 della LP 11/2007, l'analisi in essi riportata verrà presa a riferimento per la comprensione delle problematiche inerenti i siti in questione.

Per la Riserva Locale Prada–Rio Folon, a Zuco (in corso di istituzione) è stato redatto un Piano di Gestione, a cura di Luca Bronzini, Maurizio Odasso e Federica Gironi nel 2012 (Bronzini et alii, 2012).

A cura del Servizio Conservazione della natura e valorizzazione ambientale sono state redatte tre importanti guide che, anche se in forma divulgativa, condensano lo stato dell'arte delle conoscenze sulle tre riserve naturali provinciali:

- Guida alla Riserva naturale provinciale “Lago di Toblino” (Cian & Cavagna, 2011a)
- Guida alla Riserva naturale provinciale “Marocche di Dro” e al suo

sentiero di visita (Cian & Cavagna, 2011b)

- Guida al biotopo “Monte Brione” (Zanghellini et alii, 2005).

I laghi di Toblino e Santa Massenza sono stati oggetto di un approfondito studio avente per titolo “Progetto Lago di Toblino” concluso nel 2007 e curato dal Dipartimento valorizzazione risorse naturali dell'allora Istituto Agrario di S. Michele all'Adige (ora Fondazione Edmund Mach). Lo studio (IASMA, 2007) ha affrontato l'analisi degli impatti derivanti dalla inclusione dei due laghi nel sistema idroelettrico della Sarca, delle pressioni antropiche esistenti sul bacino direttamente drenato, e la valutazione dello stato di conservazione degli ecosistemi terrestri tenendo conto anche dei disturbi indotti dal vicino cementificio di Ponte Oliveti.

È tutt'ora in corso di redazione (conclusione prevista per la fine del 2012) uno studio dal titolo “Ipotesi di riorganizzazione e miglioramento dell'area in prossimità del lago di Toblino” commissionato dal Servizio urbanistica e tutela del paesaggio con risorse del Fondo per la riqualificazione degli insediamenti storici e del paesaggio, esteso all'area del Lago e del Castello di Toblino che riguarda nuove aree di sosta, i percorsi pedonali e ciclabili, la percorribilità delle rive con punti panoramici, la qualità delle acque, le coltivazioni (le viti, i terrazzamenti), la vegetazione (i filari, le piante singole), i manufatti minori e maggiori, le nuove costruzioni e le nuove zonizzazioni che risultassero incompatibili con l'equilibrio che caratterizza ancora il sito, considerando anche un'ipotesi di massima per lo spostamento della statale al fine di ridurre l'impatto paesaggistico.

Il Fiume Sarca a valle della Forra del Limarò è stato oggetto della redazione di un master plan denominato “Quattro Comuni verso il parco fluviale del Sarca” (Trentini et alii, 2010a; Trentini et alii, 2010b), commissionato dai comuni di Dro, Arco, Nago-Torbole e Riva del Garda e co-finanziato dalla Provincia di Trento attraverso il Fondo per lo sviluppo sostenibile. La redazione del master plan è stato supportato da un esteso studio ambientale che ha portato ad una caratterizzazione di

massima di tutti i principali fattori influenzanti lo stato ecologico del corso d'acqua:

- uso del suolo del fondo valle;
- censimento delle opere idrauliche;
- lettura ragionata delle analisi di qualità dell'acqua nella Sarca e nel reticolo minore;
- caratterizzazione del livello di alterazione subito dal regime idrologico del fiume ad opera del sistema di utilizzo idroelettrico;
- caratterizzazione geomorfologica;
- analisi dello stato di conservazione dei popolamenti ittici;
- analisi dello stato di conservazione degli ecosistemi terrestri periferiali.

Sulla base dei risultati dello studio ambientale, nell'ambito di un processo partecipativo, è stato redatto un completo master plan per la creazione del parco fluviale nel territorio dei comuni committenti, con definizione puntuale di un insieme completo ed organico di obiettivi, strategie ed azioni (Trentini et alii, 2010a).

Come evoluzione e compimento di questa idea, è ora in corso di sottoscrizione (fine settembre 2012) l'accordo di programma istituito la “Rete di riserve del fiume Sarca – Basso Corso”, coinvolgente i comuni di Vezzano, Padergnone, Lasino, Calavino, Dro, Arco, Nago-Torbole, Riva del Garda e le due comunità della Valle dei Laghi e dell'Alto Garda e Ledro.

Un inquadramento preliminare del tratto di fiume nell'ambito delle Giudicarie Esteriori, con finalità di elaborazione di una proposta di Parco Fluviale è stato redatto da Maurizio Odasso nel 2002, per conto di Ecomuseo della Giudicaria (Odasso, 2002).

Un “Documento preliminare finalizzato ad un accordo di Programma”

riguardante il Parco Fluviale della Sarca e comprendente l'intero bacino idrografico del fiume è stato redatto nel 2011 da Luca Bronzini e Maurizio Odasso (Bronzini & Odasso, 2011) su incarico del Gruppo Consiliare Verdi e Democratici del Trentino. Questo documento contiene un'analisi sintetica degli aspetti ambientali e programmatici riguardanti il corso del fiume, proponendo successivamente delle linee guida per lo sviluppo progettuale del Parco ed un'ipotesi di Governance.

Le misure di conservazione dei siti Natura 2000 sono definite dalla DGP n. 2378 del 22 ottobre 2010, come aggiornata con la DGP n. 259 del 17 febbraio 2011. Queste, insieme agli indirizzi e i vincoli introdotti dalle rispettive delibere istitutive sono riprodotti nell'Allegato C.

Nell'Allegato C per ogni area protetta si riportano in estratto le linee di indirizzo e vincoli contenuti nella delibera istitutiva, nonché le misure di conservazione dettate dalla DGP citata.

4. La rete ecologica del territorio

In questo capitolo si dà un inquadramento generale dello stato di conservazione delle aree di protezione fluviale, e delle riserve locali che si sviluppano lungo il fiume le misure di conservazione sono tratte, con pochi aggiornamenti, dal master plan per la creazione del parco fluviale della Sarca denominato “Quattro Comuni verso il parco fluviale del Sarca” (Trentini et alii, 2010a).

4.1 Caratterizzazione generale della matrice territoriale

Il territorio è variamente antropizzato: intensamente urbanizzato nella parte finale, con piccoli centri abitati che inframezzano aree agricole intensive coltivate per lo più a frutteto o vigneto. Risalendo il corso del fiume, l'area delle Marocche, i versanti del Monte Brento, le forre del Limarò e della Scaletta e le aree alte da subalpine a periglaciali si possono dire selvaggi, anche se non scervi dall'influenza antropica, soprattutto per quanto riguarda le Marocche ed il sistema di alpeggi. Nell'area della Rendena e delle Giudicarie Esteriori il livello di antropizzazione è più limitato dell'area gardesana. Generalmente le sponde del fiume si interfacciano con le aree agricole e i nuclei abitati rimangono ad una certa distanza. Fanno eccezione in destra orografica il tratto nel Comune di Arco che si estende da Prabi a valle fino alla zona industriale in località Prà de la Fam; in sinistra orografica il tratto prospiciente l'abitato di Mogno sempre nel Comune di Arco e, in comune di Torbole, quello a valle della centrale idroelettrica; infine il tratto focivo a valle della SS n. 240. In questi tratti abitazioni e infrastrutture si spingono fino sul ciglio di sponda o al piede del rilevato arginale. Altri tratti fortemente urbanizzati corrispondono ai centri di Ponte Arche,

Spiazzo e Carisolo.

Nella seguente grafico è riportata la distribuzione dell'uso del suolo esternamente all'alveo (ovvero esternamente a cigli di sponda e piede d'argine) fino a una distanza di 200 m dall'asse del fiume. Si riporta sia il dato valutato lungo tutta l'asta fluviale, che i due dati relativi a medio-alto corso e basso corso, permettendo così di evidenziare le differenze del contesto territoriale entro cui scorre la Sarca.

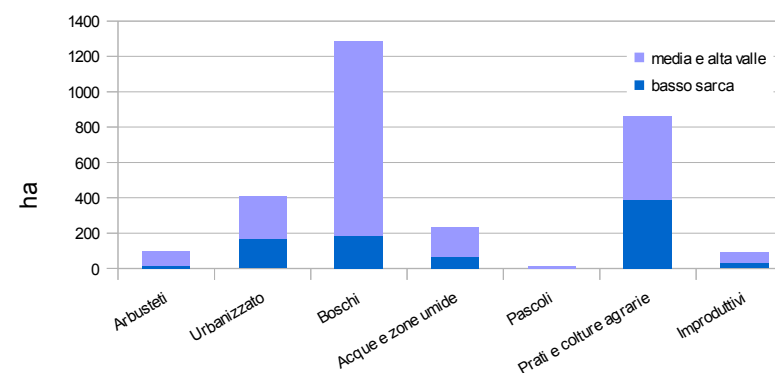


Illustrazione 1 - Distribuzione dell'uso del suolo nel corridoio fluviale (fascia di 400 m di larghezza attorno all'asse dell'alveo).

Il grafico evidenzia:

1. l'elevata estensione delle superfici boscate lungo i margini dell'alveo (oltre 40%), che però si concentra per lo più nella media e alta valle
2. l'elevata consistenza delle superfici agricole, per quasi un terzo delle aree, equamente ripartito nei diversi tratti
3. la presenza non indifferente di aree urbane (14%), che incidono soprattutto nella parte finale del corso ove costituiscono oltre un quarto delle aree limitrofe, soprattutto nella bassa valle.

Di seguito vengono approfonditi i principali aspetti riguardanti la vegetazione, la fauna la geologia e la qualità e funzionalità del reticolo idrografico.

4.1.1 Vegetazione

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.

Alto Sarca

L'alto corso della Sarca è caratterizzato da formazioni boscate ad impronta boreale, in particolare peccete e lariceti, entro ai quali, nelle valle più interne, compare qualche individuo di pino cembro. A minor quota compaiono formazioni miste con abete bianco o latifoglie; di notevole valenza naturalistica risultano gli aceri-tiglieti e aceri-frassineti (habitat prioritari ai sensi della Dir. 92/43/CEE "Habitat") fra Tione di Trento e Villa Rendena (SIC 3120152, Tione-Villa Rendena) nonché l'ontaneta di ontano bianco di discreta estensione presso Caderzone. Le ontanete lineari di ontano bianco sono la formazione più frequente e apprezzabile nei rami di Genova e Nambrone e riflettono situazioni poco alterate da fattori antropici.

Le aree coltivate, in gran parte prati da fieno, sono localizzate prevalentemente in destra orografica della Sarca. Diffusi i popolamenti secondari di peccio, in particolare nel tratto compreso fra Madonna di Campiglio e Pinzolo, interrotti lungo il versante in sinistra orografica da abieteti. Lungo il corso d'acqua si estendono saliceti (dominati da *Salix purpurea* e *Salix eleagnos*) e formazioni erbacee tipiche di greto, in alternanza a barre di sedimenti pressoché nude. Piuttosto sviluppato il tessuto urbano, con una tendenza alla continuità lungo tutto l'asse della valle, spesso sviluppato a ridosso del fiume.

Medio sarca

Caratterizzano questo tratto di fiume le forre della Scaletta e del Limarò (quest'ultima inserita nell'elenco provinciale dei beni ambientali da



tutelare, legge provinciale 22/1991), che comprendono ambienti rupestri, ambienti umidi, sottoroccia, greti ghiaiosi, prati aridi di cengia e formazioni di acero-tiglieto e aceri-frassineto, sovrastate da boschi termofili o mesofili tipo orno-ostrieto e faggeta. Dalla carte della vegetazione, tavole 2 e 3, emerge come nel tratto tra le due forre, in corrispondenza dell'abitato di Ponte Arche, le formazioni boscate risultino nettamente impoverite, sia in termini di specie che di superficie e si presentino dominate dal peccio e da specie alloctone, alternate a lembi di faggeta. Lungo il greto del fiume si trovano saliceti e vegetazione igrofila.

Saliceti, pioppeti e aceri-tiglieti caratterizzano l'area circostante il lago Ponte Pià, dove colonizzano in modo continuo e rilevante l'estesa superficie periodicamente sommersa dall'acqua del bacino artificiale. Tali formazioni 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, Selece-Molina, San Faustino, Saone-Pez".

Basso sarca

Il basso tratto della Sarca risente delle pesanti modifiche subite in passato: rettificazione, opere di difesa idraulica, opere di presa, ecc. hanno progressivamente ridotto l'ambito fluviale, bloccato i cicli di piena e, più in generale, alterato le dinamiche naturali. Le stesse formazioni vegetali riparie, impoverite dall'ingresso di specie alloctone quali *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*, testimoniano le interferenze antropiche subite dal corso d'acqua. Il basso corso della Sarca risulta prevalentemente compreso tra colture agrarie (in prevalenza vigneti, ma anche uliveti e impianti di meli e susini), particolarmente estese nei tratti Sarche-Pietramurata e Ceniga-Arco. 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 (SIC IT3120074), in corrispondenza delle quali il corso d'acqua attraversa luoghi di elevato interesse paesaggistico.

4.1.2 Fauna

Alto Sarca

Le caratteristiche di naturalità dell'alveo lungo questo tratto di fiume (portata abbondante, buche profonde, buona corrente) sono elevate o discrete a seconda delle situazioni; l'ittiofauna si presenta con elementi di grande valore come la trota marmorata e con situazioni di maggiore alterazione (caratterizzate da trota fario e temolo). Si tratta nel complesso di una situazione relativamente migliore rispetto ai tratti più a valle.

Da segnalare la presenza di due zone a prelievo nullo (no-kill) a Spiazzo e Giustino. Due le zone di semina di materiale adulto, a monte di Villa Rendena e nei pressi di Strembo.

La formazione di piccole pozze residue di acqua ferma, al margine del corso d'acqua, favorisce la presenza potenziale della salamandra, del tritone, di anuri quali il rospo comune, la rana di montagna e forse l'ululone. Fra i rettili sono segnalati la natrice dal collare, il saettone (in corrispondenza di boschi ripariali umidi) e la lucertola vivipara. Per quanto concerne l'avifauna, l'ambiente di torrentizio è frequentato dal merlo acquaiolo (specie strettamente legata all'acqua), dallo scricciolo e dalla ballerina bianca e gialla (nidificanti lungo le rive). Fra i mammiferi si ricorda il toporagno acquaiolo.

Medio Sarca

Nel medio tratto l'ittiofauna risulta profondamente alterata, fortemente penalizzata dallo sfruttamento dell'acqua per fini idroelettrici e dalla

qualità genetica dei popolamenti ittici; sono presenti trota fario, trota marmorata e temolo. Più interessante dal punto di vista ittico è il bacino di Ponte Pià nel quale, oltre a trota iridea di immissione, sono presenti trota fario, carpa, scardola, persico, cavedano e barbo. Da segnalare la presenza di due zone a prelievo nullo (no-kill), in zona Ponte Arche-Terme di Comano e in zona Cenglo-Tonello-presa Leonardi, presso Preore. Due le zone di immissione di materiale adulto nei pressi di Ragoli e Ponte Arche.

Di grande interesse il tratto in forra, dove rupi e boschi inaccessibili costituiscono un importante sito di rifugio e assolvono funzione di corridoi ecologici per numerose specie di mammiferi e avifauna. Come per l'alto corso della Sarca, la presenza di piccole pozze residue di acqua ferma, al margine del corso d'acqua, favorisce la presenza della salamandra, del tritone, di anuri quali il rospo comune, la rana di montagna, l'ululone. Anche qui sono presenti la natrice dal collare, il saettone e la lucertola vivipara. Per mammiferi e avifauna vale quanto detto per l'alto corso.

Basso Sarca

Pur in diverse condizioni ambientali rispetto alla parte medio alta del fiume, anche qui la fauna ittica si presenta in condizioni critiche, con alterazioni sia qualitative (incremento della trota fario a scapito della marmorata) sia quantitative. Queste ultime dovute alla limitata attività riproduttiva della popolazione di Salmonidi, nonché alla pressione della pesca mediamente alta. Da segnalare il tratto torrentizio di attraversamento delle Marocche, dove si formano fondali profondi, adatti ad ospitare pesci di grossa taglia. Nel fiume sono presenti la trota fario (numericamente prevalente), qualche raro ibrido fra trota fario e marmorata, la trota iridea, la trota lacustre (in numero molto ridotto), lo scazzone, il vairone, la sanguinerola, il cavedano (specie con elevata capacità di adattamento a condizioni ambientali degradate), il barbo e l'anguilla. Da segnalare tre zone di semina di materiale adulto (trota

fario): a monte di Pietramurata, fra il Ponte del Gobbo e la presa Canale Vas; a monte di Dro, fra il ponte variante Dro e il ponte vecchio di Dro; ad Arco, fra il ponte della ciclabile e l'Aquafil.

Tra gli anfibi, è confermata la presenza delle specie riportate nei tratti a monte, oltre alla probabile (potenziale) presenza della raganella.

Per l'avifauna da segnalare la presenza della ballerina bianca e gialla, ma soprattutto il ritorno, in seguito all'aumento della portata del fiume, di specie quali merlo acquaiolo, martin pescatore e vari anatidi. Discorso a parte per l'airone cinerino, il cui notevole aumento demografico segnala uno squilibrio faunistico a favore di questa specie, come pure per il cormorano legato perlopiù a situazioni antropizzate. Da segnalare l'insediamento della nutria nella porzione a sud di Arco; specie alloctona e causa di gravi problemi sia a livello ecosistemico che di sicurezza idraulica (tane scavate negli argini).

4.1.3 Geologia e geomorfologia

Alto Sarca

La Val Rendena, incuneata tra Dolomiti e ghiacciai, è una tipica vallata alpina, caratterizzata da ripide pendici (perlopiù boscate) che delimitano piccole superfici sub-pianeggianti (perlopiù agricole) sul fondovalle o sui terrazzi glaciali. Il fiume che scorre al centro della valle.

L'alto corso della Sarca è impostato lungo un complesso e imponente fascio di faglie, la Linea delle Giudicarie, che con orientamento NNE-SSO, separa il plutone tonalitico della Presanella dal massiccio calcareo-dolomitico del Gruppo di Brenta. Fra i due gruppi montuosi affiorano le rocce metamorfiche più antiche del basamento cristallino sudalpino: micascisti, paragneiss nodulari e filladi in cui si intrude il batolite Permiano del Doss del Sabion, costituito in larga parte da granodioriti. La bassa Val Rendena è caratterizzata, in destra orografica dalle granodioriti, mentre in sinistra orografica affiorano i porfidi. Nella zona di Tione sono invece ben rappresentate unità di bacino sedimentarie calcaree. Il

fondovalle si presenta quasi uniformemente coperto da detriti alluvionali e di falda.

All'interno del territorio del Parco si segnalano alcune forme geologiche di grande valore naturalistico e scenico: le masse glaciali alla testata della Val Genova (Mandron, Pian di neve, Lares), la varietà delle forme dell'acqua nella valle stessa (cascate, forme di erosione, rapide lungo il fiume), il sistema carsico interno al Brenta e le sorgenti di Valesinella.

Il fiume Sarca nasce dalla confluenza fra tre diverse "sarche", nome con cui in alta Val Rendena si è soliti definire un generico corso d'acqua: Sarca di Campiglio, Sarca di Nambrone e, a Pinzolo, Sarca di Val Genova. La Val Rendena presenta un fitto reticolo idrografico che solca entrambi i versanti con numerosi corsi d'acqua.

Gli affluenti più significativi, ai fini della connettività ecologica o perché di per se portatori di elementi di criticità o di pregio, sono: Sarca di Nambino, Sarca di Nambrone, Sarca di Val Genova, Sarca di Val Brenta, Rio Val Finale, Rio Maftina, Rio Bedù di Pelugo e Rio Bedù di Villa.

Medio Sarca

Il medio corso della Sarca è impostato su rocce carbonatico-sedimentarie (calcari e dolomie del Trias superiore, calcari grigi del Giurassico inferiore), coperte dallo strato di detriti lasciati dalle glaciazioni del Quaternario. La varietà di strati sovrapposti che caratterizza il basamento roccioso è ben visibile in corrispondenza delle forre della Scaletta e del Limarò.

Le suddette forre sono delle imponenti incisioni fluviali – tipico esempio di erosione regressiva - nei calcari e dolomie del Trias Superiore e, soprattutto, nella successiva serie sedimentaria che va dai calcari del Giurassico sino alle marne dell'Eocene. Si tratta di geositi di forte valenza paesaggistica con profondità sino a varie centinaia di metri e larghezze, nei punti più stretti, di poche decine di metri.

Di notevole interesse geologico sono i sedimenti (ghiaie e massi) che

compongono l'alveo del fiume, che contengono i "frammenti" dei diversi tipi di roccia incontrati dal corso d'acqua lungo il suo corso, ma anche dei detriti morenici trasportati dalle glaciazioni (rocce ignee tipiche dell'alto bacino della Sarca e rocce metamorfiche provenienti dal bacino del Noce).

Particolarmente interessanti i fenomeni legati all'erosione glacio-fluviale: i terrazzi glaciali, le forre (Scaletta, in larga parte occupata dal bacino di Ponte Pià e Limarò), le marmitte dei giganti (pozzo Taramelli), il sistema morenico delle Giudicarie Esteriori.

Il medio corso della Sarca si caratterizza per un numero di affluenti più limitato, generalmente identificabili con le principali ramificazioni vallive. I più significativi possono essere considerati: Folon di Zuclo, Rio Manez, Rio Val Laone (dall'omonima valle) e il tributario di origini carsiche Rio Bianco, Torrente Arnò, Torrente Duina con i tributari Dal (Val Lomasona) e Carera, Rio Algone, Torrente Ambiez, Rio Bondai.

Basso Sarca

La valle entro cui scorre la Sarca è di formazione glaciale con tipica sezione a U, incisa nelle rocce calcaree sedimentarie che caratterizzano il Basso Sarca. La larghezza media del fondovalle varia da un minimo di 0.5 km ad un massimo di 2.3 km. A sud del centro di Arco la valle si apre in una estesa piana alluvionale che termina nel Lago di Garda. Elemento morfologico caratterizzante questo tratto della valle della Sarca sono le Marocche, la più imponente frana postglaciale dell'arco alpino. La frana, distaccatasi in più riprese dal versante orientale ha invaso per intero il fondovalle tra gli abitati di Dro e Pietramurata, nella porzione mediana della valle. Le Marocche determinano l'articolazione del basso corso del fiume in tre segmenti morfologicamente ben distinti: il più a monte tra le Sarche l'ingresso nelle Marocche e il più a valle tra Dro e il Garda presentano pendenze basse, un alveo ghiaioso e un portamento meandriforme (se non fosse per gli interventi di rettifica e difesa spondale attuati negli ultimi due secoli); il segmento centrale di attraversamento



delle Marocche, in cui il fiume scorre a pendenza elevata tra massi di grosse dimensioni formando una sequenza di pozze e cascatelle, con un aspetto complessivo da grosso torrente di montagna.

Sulle rive del Lago di Garda, presso la confluenza della Sarca che ne costituisce il principale immissario, è suggestiva la presenza del Monte Brione: un rilievo calcareo di origine tettonica che si erge isolato al centro della conca dell'alto Garda (la Busa).

La morfologia fluviale del basso Sarca ha subito vistose alterazioni in seguito alla rettifica dell'800 e, successivamente, allo sfruttamento idroelettrico che ne ha drasticamente ridotto le portate e ridotto il trasporto solido (sbarramento in corrispondenza della diga di Ponte Pià) con conseguente incisione dell'alveo, riduzione della sua ampiezza media e azzeramento delle dinamiche morfologiche interne all'alveo.

Le modifiche apportate al reticolo idrografico del basso corso della Sarca in seguito alle opere di sfruttamento idroelettrico, hanno pesantemente alterato il naturale sistema di affluenti del fiume.

Gli affluenti principali sono: Rio Rimone nei suoi due rami, entrambi pesantemente alterati a fini idroelettrici, Rio Salagoni e Rio Salone.

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

4.2 Qualità e funzionalità ecologica della Sarca

4.2.1 Assetto morfologico

Nel territorio in esame, l'estensione limitata del fondovalle e dei terreni fertili ad esso connessi, ha fatto sì che da secoli la pressione antropica sul fiume sia molto elevata. L'opera di dissodamento e messa a coltura dei terreni ha portato alla quasi totale scomparsa non solo della foresta di fondovalle (ed in particolare alla totale scomparsa della foresta planiziale dal basso Sarca), ma anche di gran parte degli ambienti umidi più

direttamente connessi alla presenza e alla dinamica del fiume: fasce boscate riparie, piana inondabile, rami secondari o specchi di acqua stagnante legati alla presenza di alvei abbandonati, fatta eccezione per i tratti in forra che hanno mantenuto un assetto selvaggio.

Certamente già dalla prima metà del XIX secolo l'intervento sulle sponde con opere idrauliche atte ad evitare la divagazione dell'alveo e la conseguente erosione dei prato-pascoli e delle colture è stato massiccio; la presenza delle opere di difesa e i ripetuti tagli della vegetazione spontanea (usata anche come legna da ardere) facevano sì che le fasce di vegetazione riparia fossero quasi totalmente assenti e quindi, per assurdo, oggi queste (per quanto degradate) sono più estese e meglio conservate che non nei decenni passati.

Le azioni sopra descritte hanno interessato, seppure con diversa intensità, l'intero corso della Sarca, dalla Val Rendena al Garda. Fanno eccezione poche aree che per scarsa pressione insediativa o per morfologia accidentata sono rimaste sostanzialmente inalterate: per l'alto Sarca la Val Genova, all'interno del PNAB; per il medio corso i tratti in forra; per il basso Sarca il tratto di attraversamento delle Marocche.

La Sarca è caratterizzata da un alveo di ampie dimensioni (in condizioni naturali 50 più metri di larghezza media nel suo basso corso), pertanto – con l'esclusione dei tratti iniziali a carattere torrentizio, compresi nel PNAB, per la zona del bacino di Ponte Pià e per la connessione con alcuni affluenti secondari – le fasce di vegetazione riparia rivestono un ruolo non determinante per l'ecosistema acquatico e l'equilibrio dei popolamenti ittici. Questo ha fatto sì che fino alla realizzazione del sistema di sfruttamento idroelettrico, a metà del secolo scorso, pur con un forte e generalizzato danneggiamento dell'ecosistema terrestre perfluviale (sino al suo pressoché totale azzeramento nel tratto finale tra le Marocche e il Garda), l'ecosistema acquatico era ben conservato, come indicato dalla pescosità delle acque della Sarca, della quale si hanno numerose testimonianze.

La Sarca a valle della gola del Limarò, con esclusione del tratto di attraversamento delle Marocche, manifesterebbe una morfologia meandriforme, con una evoluzione dei meandri relativamente veloce e tale da interessare la maggior parte del fondovalle. Tale andamento caratterizzerebbe anche la Sarca nel tratto che da Tione porta Zuclò e Saone, tuttavia, in questa zona il fiume è stato fortemente rettificato, salvo il conservarsi di alcuni paleo-meandri dove oggi insistono biotopi e piscicoltura. Nei tratti più a monte la maggior pendenza indirizzerebbe alla formazione di un letto più rettilineo, ma in ogni caso soggetto a periodici (e potenzialmente pericolosi) spostamenti in funzione delle piene e dell'effetto di sbarramento causato dai conoidi degli affluenti. Questo motiva l'intensa e storica opera di stabilizzazione delle sponde, particolarmente intensa soprattutto in alcuni tratti della Rendena e presso Comano, dove le opere di difesa longitudinali risultano essere assai evidenti

A seguito della disastrosa alluvione del 1882, nell'Alto Garda, è stato realizzato un intervento di rettifica di alcuni grossi meandri e anse in Località Prabi/Moleta e in Località Linfano, mentre per l'ampia ansa all'interno della quale si è sviluppata la zona industriale di Prà de la Fam, la rettifica è stata progettata ma non più attuata.

Queste rettifiche hanno certamente profondamente modificato l'assetto planimetrico e altimetrico⁴ del fiume ma, ancora una volta, le dinamiche morfologiche interne all'alveo sono rimaste attive e sostanzialmente inalterate, e con esse è rimasto sostanzialmente inalterato l'equilibrio dell'ecosistema acquatico.

L'impatto fondamentale a carico degli ecosistemi acquatici si è avuto con la profonda modificazione del regime idrologico del fiume a seguito della prima realizzazione del sistema idroelettrico dell'alto Sarca (tra il 1951 e il 1960) e soprattutto a causa della successiva attivazione del sistema di

⁴ Queste rettifiche hanno comportato la necessità di realizzare le prime briglie nel tratto di fiume in questione, a Malapreda in corrispondenza dell'opera di presa, a monte di Prabi, a Linfano all'imbocco dell'attuale piscicoltura.

sfruttamento idroelettrico del basso Sarca attraverso la realizzazione e la messa in funzione (nel 1962) della centrale idroelettrica di Torbole.

Entrando nel dettaglio si vede come il sistema di sfruttamento idroelettrico agisca sul fiume a tre livelli: le captazioni di acqua riducono drasticamente le portate in alveo di tempo asciutto rispetto ai loro valori naturali; l'invaso artificiale di Ponte Pià blocca il flusso verso valle di tutti i sedimenti e altera frequenza e intensità delle piene ordinarie. A questo s'aggiunge che dal punto di vista ambientale, l'opera ha completamente cancellato un tratto di forra, creando tuttavia nel contempo, ambienti di ripa di un certo interesse.

Per decenni, l'impatto più significativo è stato la riduzione delle portate di tempo asciutto, di tale entità da lasciare vari tratti di fiume completamente in secca.

L'incremento della portata fluente in alveo attraverso il rilascio dalle opere di presa dei Deflussi Minimi Vitali (DMV) inizialmente quantificati in 2 l/s per km² di bacino idrografico sotteso (a partire dal 22 giugno del 2000) e successivamente adeguati ai valori prescritti dal Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP) (a partire dal gennaio 2009) sta mostrando chiaramente i suoi effetti benefici sull'ecosistema acquatico; per contro, ha reso più manifesti gli impatti idro-morfologici dell'invaso artificiale di Ponte Pià.

Alterazione del regime delle piene ordinarie⁵ (su tutto il corso del fiume, ad eccezione di alcuni rami iniziali come la Sarca di Genova), interruzione della continuità longitudinale (nei tratti di alto Sarca con Briglie) e interruzione del flusso di sedimenti (sul tratto medio e basso, a valle di Ponte Pià), determinano l'annichilimento di tutte quelle dinamiche morfologiche di così fondamentale importanza per

⁵ In modo tecnicamente più appropriato si dovrebbe ragionare in termini di portate formative, ovvero di quelle portate che, trasportando complessivamente il maggior volume di sedimenti rispetto a tutte le altre, determinano la morfologia del fiume. Le portate formative, usualmente hanno un basso tempo di ritorno e sono quindi classificabili come piene ordinarie.

l'ecosistema acquatico; ne consegue che il beneficio conseguente al rilascio del DMV non si può esprimere compiutamente, a causa del fatto che esso scorre in un alveo molto più monotono di quello naturale ed interrotto da sbarramenti artificiali.

Nel tratto inferiore all'alterata morfologia dell'alveo si aggiunge una scarsa variabilità planimetrica della tessitura dei sedimenti del fondo, che risultano intasati e cementati da un eccesso di frazione finissima che li rende inadeguati alla deposizione delle uova da parte dei pesci (freghe).

4.2.2 Qualità dell'acqua e funzionalità fluviale

Alto Sarca

La pressione antropica collegata ai flussi turistici estivi e invernali determina un forte incremento stagionale del carico organico sul corso d'acqua. Le acque pressoché pure dei vari affluenti subiscono un progressivo peggioramento qualitativo, con un aumento dell'inquinamento a partire da Madonna di Campiglio, per poi scendere a Pinzolo fino a Tione. Uno studio del 1995 dell'APPA mostra che l'immissione di reflui inquinanti durante le stagioni turistiche eccede la capacità di trattamento degli impianti di depurazione. Oltre alle attività turistiche, da segnalare la presenza lungo il fiume di allevamenti zootecnici e ittici, nonché di coltivi sottoposti a regolare concimazione con liquame, così come di aree artigianali e cave di inerti.

Per quanto concerne gli ambiti fluviali, definiti dal Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche (PGUAP), all'alto tratto della Sarca viene assegnato un valore prevalentemente mediocre, ad eccezione di alcune aree disgiunte a valenza elevata (versante in destra orografica della Sarca all'altezza di Pinzolo, ontaneta di Caderzone, un breve tratto a valle di Strembo). In questo ultimo caso, nonostante l'impatto antropico sia stato assai forte, l'ontaneta è riuscita a mantenersi, manifestando però notevoli problemi a livello di bosco-fiume, che ne hanno fortemente condizionato il suo sviluppo.

Nel basso versante invece, in sinistra orografica, di fronte a Pelugo e Vigo Rendena, e nei pressi di Villa Rendena e Verdesina le formazioni ad acero-frassineto sono tutt'ora prestanti, grazie al fatto che il corso naturale del fiume non è stato per nulla alterato, così che ad oggi i meandri assieme agli affluenti riescono ancora a mantenere umida la zona. Fra gli ambiti fluviali ecologici a basso valore è segnalata la porzione di alveo che attraversa il centro urbano di Spiazzo, (dove sono presenti numerose sistemazioni longitudinali e trasversali).

La porzione alta della Sarca è caratterizzata da un indice di funzionalità fluviale (IFF) 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. Tale risultato è attribuibile all'intensa attività di rettificazione, e alla minimale presenza della vegetazione riparia lungo le sponde.

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; elementi qualificanti sono la 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;

IFF buono/mediocre si registra nelle porzioni a valle degli abitati di Giustino e Massimeno, fra Bocenago e Spiazzo e a valle di Daré fino a Tione: 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 situano in destra orografica della Sarca, fra Massimeno e Strembo, con un'interruzione in corrispondenza dell'ontaneta nei pressi di Caderzone: la prossimità con aree urbanizzate, l'assenza di vegetazione riparia, la semplificazione delle rive, rendono queste porzioni di corso d'acqua poco valide ai sensi dell'IFF.



Medio Sarca

La qualità delle acque del medio corso della Sarca risente della presenza degli abitati di Tione e Ponte Arche; si segnalano anche la presenza di peschicoltura e della discarica comprensoriale in destra orografica nei pressi dell'abitato di Saone. Ulteriore peggioramento è conseguente alla confluenza con il torrente Duina a Ponte Arche (collettore di un'area interessata da allevamenti zootecnici intensivi e vaste superfici agricole concimate con liquame). Anche se in misura minore rispetto all'alto Sarca, la pressione antropica collegata ai flussi turistici estivi e invernali determina un forte incremento stagionale del carico organico sul corso d'acqua. La recente realizzazione del depuratore delle Giudicarie Esteriori nei pressi del Ponte dei Servi dovrebbe attenuare l'effetto del carico antropico sul corso d'acqua. Di minore portata sono le possibili contaminazioni alle confluenze con Rio Ambiez e Rio Bondai, entrambi per un tratto del loro corso, adiacenti a centri abitati. In particolare lungo il Rio Ambiez, presso Andogno, è localizzato un depuratore.

Da ricordare infine i problemi di rilevante entità che si sono manifestati in passato (1989) in seguito allo svaso del bacino di Ponte Pià con effetti di deriva sulla componente macrobentonica e di mobilitazione di sedimenti e torbidità.

Il tratto di Sarca in questione è in gran parte classificato dal PGUAP come ambito fluviale di qualità elevata, valore determinato dalla presenza lungo questo tratto di due estesi sistemi di forra: Scaletta e Limarò, che garantiscono una certa naturalità al corso d'acqua. Restano escluse le porzioni nei pressi dei centri abitati Tione-Preore-Saone-Ragoli e Ponte Arche.

Per quanto riguarda l'IFF, il medio tratto della Sarca è caratterizzata da un indice di funzionalità fluviale fortemente variabile in relazione all'alternanza fra aree abitate e tratti in forra: a valori mediocri/scadenti in corrispondenza del tratto a monte del bacino di Ponte Pià e dell'abitato di Ponte Arche, si contrappone un indice decisamente elevato/buono nella

parte inferiore della forra della Scaletta e lungo la forra del Limarò, fino alla piana di Sarche.

Basso Sarca

La qualità delle acque del basso corso della Sarca risente sin dall'inizio di condizioni sensibilmente alterate dai tratti a monte: all'uscita dalla forra del Limarò infatti l'acqua è di qualità mediocre e caratterizzata da un elevato contenuto di coliformi, indicatori di inquinamento di origine fognaria. Alle condizioni iniziali si aggiungono poi fonti di inquinamento puntuale presenti lungo questo tratto (peschicoltura, nuclei abitati, allevamento intensivo, scarico zone industriali, acque di dilavamento); il loro è un impatto negativo ma l'effetto complessivo sulla qualità dell'acqua ad oggi non risulta essere stato approfondito. Da segnalare inoltre gli apporti diffusi di nutrienti dalle superfici agricole che affiancano la Sarca lungo tutto il suo basso corso.

La qualità delle acque è buona, ma probabilmente in alcuni tratti è inferiore a causa di ulteriori fonti di inquinamento puntuale. Da segnalare in particolare il tratto a valle dell'abitato di Arco, in cui la Sarca scorre a ridosso dei centri abitati e soprattutto dell'area industriale di Linfano.

Per quanto concerne il PGUAP il basso Sarca è classificato in prevalenza come ambito fluviale da mediocre a scarso, ad eccezione di due limitate aree a valenza elevata in corrispondenza delle Marocche e una porzione del versante in sinistra orografica della Sarca, di fronte alla peschicoltura in località Linfano. Numerosi gli ambiti fluviali di scarso valore, in generale coincidenti con i centri urbani (Sarche, Pietramurata, Arco, zona industriale di Arco, centrale di Torbole).

L'indice di funzionalità fluviale è prevalentemente mediocre-scadente, con i valori più bassi assegnati al tratto a valle di Arco, in particolare per la riva in destra orografica. Al contrario valori buoni o elevati sono rilevati 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.

4.2.3 Popolamenti ittici

Anche il popolamento ittico risulta essere fortemente alterato rispetto alla condizione naturale, principalmente in conseguenza della rarefazione o addirittura nella totale scomparsa di alcune tra le più significative componenti del popolamento ittico originario, e addirittura alla quasi totale estinzione della specie centrale dell'ittiocenosi spontanea, ovvero la Trota marmorata.

Ai fini della presente iniziativa assume un particolare rilievo anche la popolazione di Trota lacustre che vive nel Garda che, pur non facendo parte del popolamento ittico stabile del fiume, dipende, per la riproduzione, dai fondali ghiaiosi e ciottolosi del basso corso della Sarca. Anche la Trota lacustre si trova attualmente in una condizione di preestinzione.

Sia per il popolamento stabile del fiume che per la Trota lacustre, lo stato di sofferenza va ricondotto a tre fattori principali: l'alterazione fisica e morfologica dell'alveo, particolarmente attraverso la rettifica del tratto terminale a valle del Linfano e la realizzazione di ostacoli trasversali alle migrazioni ittiche controcorrente; l'alterazione del regime idrologico; gli ultrasecolari, massicci e assidui interventi di immissione ittica che nel tempo hanno prodotto, per via diretta o indiretta, la modificazione della composizione del popolamento ittico.

L'evoluzione più recente mostra in nuce alcuni aspetti di moderato e iniziale ripristino delle condizioni naturali prevalentemente attraverso alcuni interventi gestionali e strutturali correttivi di un qualche rilievo: la riduzione di alcuni degli ostacoli trasversali alla migrazione controcorrente; il rilascio del DMV; l'avvio di attività di riproduzione artificiale e ripopolamento di Trota marmorata e Trota lacustre; la limitazione della pratica delle immissioni di trote "pronta pesca".

La vegetazione riparia si presenta mediamente in uno stato di conservazione poco soddisfacente, per quanto la situazione attuale sia notevolmente migliorata rispetto alla metà del secolo scorso quando essa

era pressoché assente nel basso Sarca ed anche in alcuni tratti della Rendena. Nel complesso all'abbassarsi delle quote corrisponde un progressivo deterioramento della vegetazione riparia, sia sotto al profilo strutturale, sia sotto a quello compositivo. Rispetto all'andamento generale fa parziale eccezione il medio Sarca, dove si mantengono situazioni ben conservate, alcune anche di origine artificiale, come gli estesi saliceti presso il bacino di Ponte Pià. Nel basso Sarca, per quanto fortemente alterato, il tratto a monte dell'attraversamento delle Marocche risulta relativamente migliore, mentre quello a valle di Arco appare più compromesso. Nel tratto inserito nelle Marocche ed in quelli in forra si conservano situazioni interessanti, anche se per ragioni morfologiche (naturali), la vegetazione riparia vi compare in misura limitata.

Le opere di difesa dall'erosione delle sponde, quasi ovunque presenti, limitano gli spazi a disposizione della vegetazione, bloccando le dinamiche evolutive, col risultato di creare strutture poco articolate, "congelate" nel tempo e "comprese" nello spazio. Di pari passo, la composizione della vegetazione, appare fortemente degradata e dominata da specie alloctone soprattutto nei tratti finali del corso d'acqua e in presenza di difese spondali fortemente artificializzate. Nei tratti più a monte rimangono invece alcune aree con composizione tipica ben espressa.

4.3 Esigenze di connessione ecologica

L'analisi delle componenti ambientali svolta nei paragrafi precedenti evidenzia aspetti di grande pregio, su cui potranno essere fondati i futuri programmi di valorizzazione delle componenti ambientali:

- la presenza di elementi naturalistici di rilievo, in termini di geologia, vegetazione/flora, fauna, ambiente naturale in genere e valore scenico-paesaggistico
- la presenza continua dell'acqua lungo l'estensione del corso, seppur in

presenza di forti limitazioni, rappresenta di per sé un elemento ambientale di eccezionale valore

D'altra parte la stessa analisi segnala una serie di criticità, riconducibile ad uno stato di alterazione delle componenti biotiche e dei relativi ecosistemi rispetto al potenziale ambientale. Molte di queste alterazioni possono essere interpretate come carenze nella connessione ecologica lungo al fiume (alterazioni quali-quantitative delle acque) oppure tra il fiume e gli ambiti territoriali limitrofi:

- la riduzione delle portate e l'alterazione della variabilità giornaliera e stagionale del flusso idrico;
- l'alterazione della qualità delle acque conseguente alle immissioni di origine antropica ed alla riduzione/alterazione dei flussi idrici;
- il "blocco" o comunque la forte limitazione alle dinamiche fluviali, sia in termini spaziali sul territorio (ridotta variabilità fisica di lunghi tratti di alveo), che come possibilità di insediamento di habitat ripari e delle relative dinamiche.

Dalle considerazioni qui riassunte emerge in sintesi (in accordo con i criteri di tutela e valorizzazione degli ambiti idraulici ed ecologici del PGUAP) la necessità di riqualificare il Fiume Sarca, sia migliorandone la connessione longitudinale lungo al corridoio fluviale, sia riqualificando alcuni ambiti adiacenti all'alveo, con funzione di connessione trasversale con i territori adiacenti:

- riattivazione delle dinamiche morfologiche d'alveo;
- riduzione dell'artificialità delle sponde;
- riqualificazione ed estensione (in termini di sviluppo lineare e spessore) delle fasce di vegetazione riparia;
- riduzione delle interruzioni nella continuità longitudinale dell'alveo;
- incremento della qualità dell'acqua;

- recupero dei popolamenti ittici, con particolare attenzione a Trota marmorata e Trota lacustre.

Più in particolare vengono qui di seguito illustrate le esigenze di connessione della rete ecologica, in termini di funzionalità, per garantire la conservazione e la valorizzazione degli elementi di pregio individuati nella matrice ambientale. Ciò indipendentemente dagli aspetti amministrativi, che – insieme a quelli tecnici qui analizzati – sono invece alla base della definizione della proposta di estensione territoriale della rete delle riserve, oggetto del successivo capitolo 8..

Sulla scorta dell'inquadramento territoriale e ambientale sopra riportato e delle tipologie di habitat ricompresi nelle aree protette presenti nel territorio, si possono svolgere le seguenti considerazioni:

- gli ambienti più significativi sono quelli direttamente connessi ai corsi d'acqua e alle zone umide ad essi adiacenti, in tal senso un aspetto di prioritaria importanza consta nella continuità longitudinale degli ambienti fluviali e perifluviali; continuità che non sempre appare garantita allo stato attuale e che perciò è compito della "rete" mantenere e –se possibile– ripristinare;
- in direzione trasversale all'asse del fiume, uscendo dalla fascia fluviale, si incontrano ambienti con diverso grado di antropizzazione, è importante mantenere una interconnessione funzionale almeno tra il corso d'acqua e gli ambienti naturali o seminaturali ad esso adiacenti o comunque ad esso riconducibili;
- tra gli ambienti a elevata naturalità presenti a lato del fiume prevalgono aree boschive ed aree agricole, dove il fiume è a diretto contatto con aree boschive la connessione di norma è buona, mentre in presenza di aree agricole, queste risultano spesso a loro volta frammentate e non sempre in buona connessione con l'ambito fluviale;
- i territori boscati presentano generalmente una "permeabilità" ecologica diffusa, per cui al loro interno ha poco significato










individuare corridoi o barriere, salvo che in presenza di tipologie forestali rare, o di aree residuali con funzione di ponte, non si giustifica l'inclusione della matrice boschiva nella rete ecologica;

- i territori agricoli si esprimono per ambiti con diverso grado di interesse, soprattutto in relazione a particolari specie di flora o fauna, rispetto alle quali possono individuarsi barriere o linee di connessione preferenziali;
- al corso d'acqua principale afferiscono affluenti secondari di diverso rango; solo lungo alcuni di essi appare giustificato estendere la rete ecologica, la valutazione non si può limitare alla scelta dei principali, ma deve considerare la loro funzione di ponte rispetto ad altri territori di pregio (ad es. laghi, zone umide, torbiere ecc.), privilegiando quelli che contribuiscono alla diversificazione di aree agricole e non prolungandosi in bosco ove questo presenti una naturalità diffusa ed un'estensione a livello di versante.

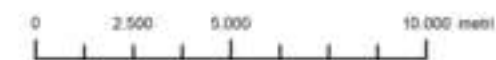
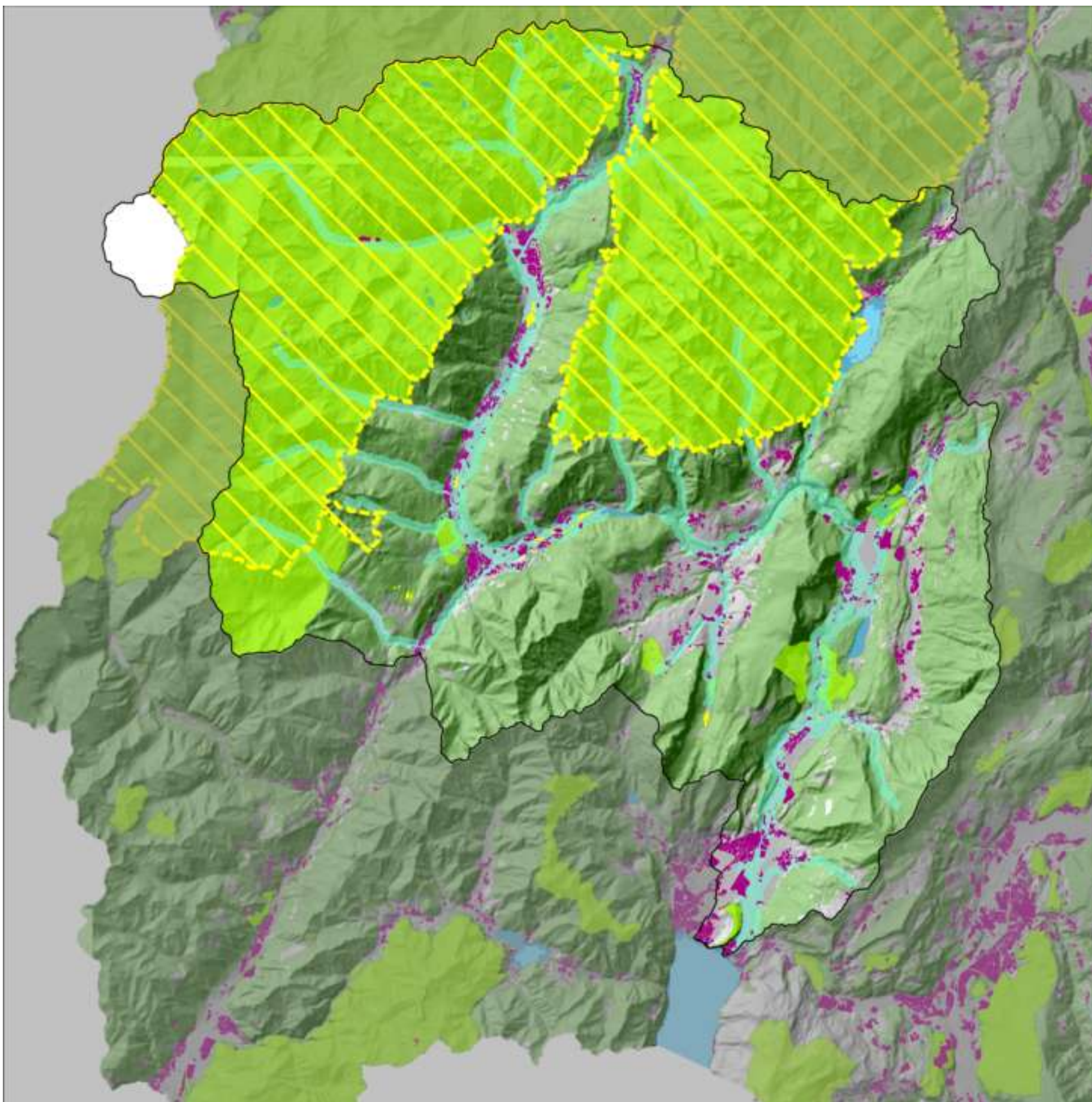
TAVOLA 4 - Rete ecologica del territorio

LEGENDA

-  Bacino idrografico Fiume Sarca
-  Aree urbanizzate
-  Matrice ambientale naturale
-  Parco naturale provinciale Adamello-Brenta
-  Rete Natura2000
-  Riserve locali
-  Corridoi ecologici lungo i corsi d'acqua

Reticolo idrografico

-  Corsi d'acqua
-  Laghi



5. Risorse storiche, culturali e sociali del territorio

5.1 Inquadramento storico-culturale

Fin dai tempi più remoti le costruzioni, lo stile di vita, l'agricoltura e il paesaggio sono stati - in questi luoghi - fortemente influenzati dallo scorrere dell'acqua che ha rappresentato in questa vallata la risorsa principale.

È sorprendente pensare come nel giro di pochi chilometri è possibile passare dai semplici paesaggi dell'agricoltura tipica di montagna, alle valli glaciali alpine più incontaminate (Val Genova, Valesinella e Val Nambrone), ad ambienti selvaggi di bassa quota (forre e marocche), a superfici agricole di pregio, a loro volta con coltivazioni assai differenziate tra l'area alpina e quella sub-mediterranea (valgano d'esempio i pascoli e i prati falciati della Val Rendena e della conca di Tione; gli arativi, tra cui si ricordano il mais e la patata del Bleggio e del Banale; i vigneti e i frutteti del basso Sarca; gli uliveti del Garda). Attorno a tutto questo, fin dall'età del bronzo (è il caso di ricordare il complesso palafitticolo di Fivè, di grande importanza, ma solo in piccola parte studiato), la cultura e la civiltà si sono sviluppate, e influenzate a vicenda, rendendo il territorio non solo ricco dal punto di vista ambientale, ma anche per quel che concerne gli aspetti storico-culturali dei luoghi. Preziosi sono in primo luogo tutti quei paesini che come Ponte Arche, le Sarche, Dro, Arco e Ceniga che si sono sviluppati affacciandosi sul torrente, e hanno impiegando quella stessa acqua come elemento fondamentale per il loro sviluppo. Basta pensare alla Valle dei Molini (Stenico) dove, ancora oggi oltre ai mulini si ritrovano anche numerose fucine; o alla fonte termale, e ai relativi bagni, a Comano Terme.

Importanti orme storiche si ritrovano poi nelle calchere (ad esempio presso Ponte Balandino) e lungo il Rio Algone dov'è presente un'antica vetreria.

Non meno importanti come emblemi di cultura, sparsi in quasi tutti i paesi della valle, sono le rilevanti e talvolta imponenti costruzioni legate alla viabilità di un tempo. Tra gli aspetti più significativi si ricorda la chiesa di San Vigilio con la Danza Macabra di Pinzolo e quella di S. Antonio a Pelugo; i masi a nord di Caderzone tra cui Maso Curio; le strade della Scaletta e del Limarò, nonché i ponti di Balandino e quello di Ceniga, entrambi risalenti ad epoca romana.

5.2 Infrastrutture e attività esistenti per la fruizione

- **Area Caderzone-Bocenago:** si tratta di un esempio di valorizzazione di area fluviale e perfluviale, realizzato nel decennio scorso; sono stati realizzati un parco urbano ed un campo di golf con relativi percorsi ed infrastrutture nelle aree perfluviali comprese tra i due abitati; l'ambito fluviale è stato riqualificato con la creazione di una piccola area di invaso lacustre e di ampia superficie con vegetazione ripariale a salici.
- **Parco agricolo Maso Curio:** compreso nel comune di Caderzone, comprende l'ampia area a prati permanenti in destra orografica della Sarca a monte dell'abitato; ospita, oltre all'ontaneta di Caderzone, superfici agricole a prato, stalle, agritur e lo storico maso Curio, significativo e famoso esempio di struttura edile ad uso agricolo, di proprietà comunale.
- **Centro didattico-faunistico "acqua-aria-terra" del Parco Adamello Brenta:** in comune di Spiazzo, si tratta di un progetto in corso di realizzazione che prevede la infrastrutturazione a fini didattico-culturali di alcune aree perfluviali, poco a monte dell'abitato di Spiazzo; si prevede la costruzione di laghetti, canali, vasche per

l'allevamento di pesci, osservatori ittici lungo il fiume, percorsi pedonali e centro didattico.

- **Area Vigo Rendena:** il nuovo PRG in elaborazione prevede in Località Masere, nell'area compresa tra la vecchia ansa e l'alveo attuale, la realizzazione di area a verde pubblico attrezzato e di impianto di pesca sportiva.
- **Centro visitatori Rio Bianco:** sede distaccata del PNAB, sita nel comune di Stenico, il centro si occupa di divulgare a livello interattivo informazione relative al patrimonio vegetale e alla flora del parco all'interno del contesto geologico. Oltre alla ricchezza della flora e del rapporto tra uomo e piante, lo stesso illustra anche gli ambienti vegetali delle aree protette e le loro caratteristiche.
- **Pista ciclo-pedonale:** si tratta di un percorso che attraversa tutta la valle e che per molti tratti costeggia la Sarca. Dal Lago di Garda la pista ciclabile raggiunge le Sarche, mantenendosi in massima parte a ridosso della sponda; da qui s'imbocca la SS 237 del Caffaro, dove nel primo tratto costituito da una serie di tornanti non è presente un percorso alternativo alla carrozzabile. La pista ciclo-pedonale re-inizia quindi in corrispondenza della galleria monte Casale, e termina poco prima di Comano Terme, in corrispondenza del ponte Balandino. Manca allo stato attuale il tratto tra Ponte Balandino e Ponte Pià, in cui non è presente una vero e proprio percorso dedicato, ma sono possibili percorsi alternativi alla viabilità principale. Da Ponte Pià (per la precisione presso alla confluenza col Rio Algone) si re-imbocca infine la pista ciclo-pedonale che prosegue poi in continuo attraverso a Tione e fino a Pinzolo.



5.3 Risorse sociali

Numerosi risultano essere i soggetti, le associazioni e le entità, che operano lungo l'asta della Sarca, con l'intenzione di promuovere e valorizzare il territorio.

A questo proposito quindi si è stilata un lista dei potenziali portatori di interessi, che potrebbero divenire partner dell'iniziativa del parco fluviale e implementatori delle azioni.

- ENTI PUBBLICI TERRITORIALI

- Provincia Autonoma di Trento (i relativi Servizi ed Uffici competenti)
- Comuni rivieraschi
- Comunità di Valle: Giudicarie, Valle dei Laghi, Alto Garda e Ledro

- ENTI PUBBLICI CON COMPETENZE TECNICHE O DI RICERCA

- APPA (Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente)
- Museo delle scienze naturali di Trento
- Museo civico di Rovereto
- Parco Naturale Adamello-Brenta
- BIM
- Centro studi Judicaria

- ENTI E ASSOCIAZIONI DI PROMOZIONE TURISTICA

- APT (Azienda di promozione turistica): Madonna di Campiglio, Pinzolo, Rendena, Giudicarie centrali, Terme di Comano – Dolomiti di Brenta, Garda trentino
- Pro-loco e Consorzi di pro-loco
- Consorzio turistico Giudicarie centrali
- Associazioni tra albergatori

- Associazione Pro-Ecomuseo delle Giudicarie
- Guide Alpine: Pinzolo Madonna di Campiglio, Arco
- Accompagnatori del territorio: Giudicarie e Rendena, Basso Sarca e Ledro, Terme di Comano, Villino-Campi

- SOGGETTI OPERANTI IN CAMPO FORESTALE ITTICO E VENATORIO

- Regole di Spinale-Manez e le ASUC (Amministrazione Separata Usi Civici)
- Associazioni forestali: Monte Valandro, Pievi di Bleggio e Lomaso, Porete del Gal, Basso Sarca, e le altre in corso di costituzione
- Associazione pescatori: Alto Sarca e Basso Sarca
- Associazioni venatorie

- SOGGETTI OPERANTI NEL RAMO AGRICOLO, AGRITURISTICO ED ALIMENTARE

- Strada del Vino e dei Sapori del Lago di Garda alle Dolomiti di Brenta
- Unione allevatori Rendena
- Associazione Agraria di Riva del Garda
- Cooperativa ortofrutticola Valli del Sarca- Garda Trentino
- Cantina di Toblino
- Associazione Agriturismo Trentino
- COPAG (Cooperativa produttori agricoli giudicariesi)
- CIO (Consorzio interregionale Ortofrutticolo)

- OPERATORI IDROELETTRICI:

- CEIS (Consorzio Elettrico Industriale Stenico)

- Hydrodolomiti ENEL

6. Obiettivi e strategie attuative

6.1 Il quadro strategico

6.1.1 Patto per lo Sviluppo Sostenibile del Trentino

La Provincia Autonoma di Trento si è data un “Atto di indirizzo sullo sviluppo sostenibile”, adottato dalla Giunta Provinciale il 28 giugno 2000 per definire i caratteri specifici dello sviluppo sostenibile del territorio trentino nel decennio 2000 – 2010. A questo fa seguito il documento programmatico PASSO – Patto per lo Sviluppo Sostenibile del Trentino “2020 e oltre” promosso dall'Assessorato all'Ambiente della Provincia di Trento, che nella sua versione del 25 gennaio 2012 fornisce indicazioni e impegni su strategie sostenibili di lungo periodo individuando:

- **OBIETTIVO B1** - Accelerare l’attuazione del PUP per quanto riguarda la pianificazione del paesaggio e il consolidamento delle rete ecologica nonché attuare quanto previsto dalle Linee guida forestali
 - azione B1.7 Mantenimento e miglioramento delle condizioni di naturalità del reticolo idrografico e delle aree di espansione, anche a vantaggio della fauna legata all’acqua, garantendo spazio ai corsi d’acqua e assecondandone, ove possibile, la dinamica evolutiva
- **OBIETTIVO B2** - Sviluppare la rete delle riserve
 - azione B2.2 Concretizzazione delle misure di conservazione attiva, dando impulso alla redazione di piani di gestione delle reti di riserve ed alle azioni di monitoraggio degli habitat e delle specie natura 2000.
 - azione B2.3 Valorizzazione ecologica delle aste fluviali attraverso la

definizione di obiettivi e strumenti gestionali connessi agli ambiti fluviali

- **OBIETTIVO B5** - Promuovere un modello aggiornato di sviluppo turistico sostenibile e competitivo del territorio provinciale
 - azione B5.3 Diffusione del modello CETS (Carta europea del turismo sostenibile nelle aree protette) come strumento integrato di partecipazione degli attori territoriali e di misurazione delle performance della sostenibilità e competitività del turismo
- **OBIETTIVO B6** - Attuare la gestione responsabile delle risorse idriche, bene comune, attraverso l’ottimizzazione dei diversi usi (potabili, irrigui, idroelettrici, industriali) e la riduzione degli apporti di nutrienti e di inquinanti, nel quadro di riferimento evolutivo del DMV e della gestione sostenibile degli ecosistemi acquatici
 - azione B6.3 Individuazione di strumenti amministrativi ed istituzionali adeguati per il miglioramento della qualità ecologica dei laghi
 - azione B6.5 Rafforzamento del monitoraggio della qualità delle acque e della definizione dello stato ecologico al fine di poter disporre di una rete in grado di descrivere in maniera esaustiva il territorio e di cogliere anche i segnali del mutamento climatico sull’ambiente acquatico
 - azione B6.7 Mantenimento e miglioramento delle condizioni di naturalità del reticolo idrografico e delle aree di espansione, anche a vantaggio della fauna legata all’acqua, garantendo spazio ai corsi d’acqua e assecondandone, ove possibile, la dinamica evolutiva
- **OBIETTIVO D2** - Consolidare la partecipazione della società civile all’elaborazione delle decisioni pubbliche anche attraverso l’inclusione digitale e il miglioramento delle competenze nell’uso delle nuove tecnologie

- azione D2.1 Definizione ed utilizzo di procedure di consultazione e partecipazione dei cittadini ai processi di pianificazione e alle scelte relative alla sostenibilità del Trentino

6.1.2 La carta europea per lo sviluppo sostenibile nelle aree protette

Come visto, il Patto per lo Sviluppo Sostenibile del Trentino si propone (azione B5.3) di diffondere un modello di turismo sostenibile come definito dalla CETS. Secondo questa, turismo sostenibile è “qualsiasi forma di sviluppo, pianificazione o attività turistica che rispetti e preservi nel lungo periodo le risorse naturali, culturali e sociali e contribuisca in modo equo e positivo allo sviluppo economico e alla piena realizzazione delle persone che vivono, lavorano o soggiornano nelle aree protette”⁶.

La CETS è prima di tutto uno strumento di metodo per la definizione delle linee di indirizzo e del giusto procedimento per incoraggiare un turismo che sia sostenibile per le aree protette e, al contempo, attraente per il mercato. Obiettivo ambizioso della Carta è quello di far dialogare insieme, per condividere un progetto, i gestori dell'area protetta, gli enti territoriali coinvolti nel suo territorio, le aziende turistiche locali e i tour operator. Si tratta quindi di una vera e propria sfida.

L’adesione alla carta europea permette al territorio di armonizzare e valorizzare le forme di economia presenti e di garantire un’adeguata qualità della vita della popolazione locale.

Nel territorio della Sarca già il Parco Nazionale Adamello Brenta ha ottenuto l’adesione alla CETS.

6.2 Lo strumento della rete di riserve

Nel quadro normativo provinciale non esiste attualmente uno strumento specifico per la istituzione di un parco fluviale, ma ci si deve invece

⁶ Definizione data dalla Carta europea per il turismo sostenibile nelle aree protette (EUROPARC, 1994).



rivolgere a quello della rete di riserve, introdotto dalla legge provinciale sulle foreste e sulla protezione della natura (LP 23 maggio 2007, n. 11).

In base alla legge provinciale sulle foreste e sulla protezione della natura, la rete delle aree protette provinciali prevede le seguenti tipologie:

- la rete ecologica europea "Natura 2000" (di cui fanno parte per definizione tutte le aree SIC e ZPS);
- i parchi naturali provinciali;
- le riserve naturali provinciali;
- le riserve locali;
- le aree di protezione fluviale individuate e disciplinate dal PUP;
- Le reti di riserve.

Le riserve locali (art. 34, comma 1, punto d):

[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;

La rete di riserve (art. 34, comma 1, punto f) è costituita da aree protette esterne a parchi naturali provinciali o nazionali

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.

La rete di riserve è attivata (art. 35, comma 6)

[...] su base volontaria attraverso accordi di programma tra i comuni interessati e la Provincia. Negli accordi di programma i comuni possono, con decisione unanime in tal senso, coinvolgere le comunità territorialmente interessate. Ferme restando le responsabilità e il ruolo dei comuni e delle comunità, partecipano all'accordo di programma anche l'Agenzia provinciale delle foreste demaniali [...] e le amministrazioni separate dei beni di uso civico territorialmente interessate.

Questo accordo di programma (art. 47, comma 1)

[...] individua nei comuni o loro forme associative o nella comunità il soggetto responsabile per la conservazione delle riserve in essa comprese e per la predisposizione del piano di gestione.

La rete di riserve è gestita attraverso un piano di gestione; questo piano di gestione deve anche comprendere le misure di conservazione previste dalla legge per ogni sito della rete "Natura 2000", riserva naturale provinciale, riserva naturale locale che compongono la rete (art. 47, comma 2).

Il piano di gestione della rete di riserve/parco naturale locale è approvato dalla Giunta provinciale con le modalità e le procedure definite dal regolamento contenuto nel Decreto del Presidente della Provincia 3 novembre 2008, n. 50-157/Leg. In sostanza, questo regolamento prevede (art. 11) che il piano di gestione debba essere prima adottato e poi essere approvato dalla Giunta provinciale dopo essere stato messo a disposizione del pubblico per eventuali osservazioni, per un periodo di trenta giorni; durante la procedura di approvazione i comuni

[...] sospendono ogni determinazione sulle domande di concessione o sulle denunce di inizio attività relative agli interventi che possono comprometterne o renderne più gravosa l'attuazione, individuati con l'atto di adozione del progetto di

piano medesimo.

Il medesimo regolamento, all'art. 12 definisce anche gli elementi essenziali che devono caratterizzare il piano di gestione:

- a) la descrizione delle caratteristiche fisiche e biologiche dell'area nonché dei valori culturali, paesaggistici e socio-economici riferibili allo stesso e agli ambiti territoriali circostanti;*
- b) la cartografia di base riportante almeno i seguenti tematismi: uso del suolo, assetto vegetazionale, emergenze faunistiche e vegetali, distribuzione della proprietà fondiaria;*
- c) la definizione degli obiettivi di conservazione, delle misure attive, delle priorità d'intervento e dei criteri di esecuzione idonei a conseguirli;*
- d) l'armonizzazione delle eventuali proposte di valorizzazione didattico culturale con gli obiettivi di gestione;*
- e) l'individuazione degli indicatori più idonei a descrivere lo stato di conservazione e ad attuare le strategie di monitoraggio;*
- f) la definizione delle eventuali misure di conservazione specifiche;*
- g) la durata del piano.*

6.3 Obiettivi e strategie

Dato il quadro strategico introdotto dal paragrafo precedente e le caratteristiche del territorio attraversato dalla Sarca, con le sue criticità e potenzialità, la creazione del parco fluviale si pone come strumento di valorizzazione dell'intera vallata entro cui scorre il fiume, in sinergia con le altre iniziative di carattere strategico in essere sul territorio.

La prospettiva con cui si si propone di lavorare è quella di arrivare all'istituzione di un parco fluviale della Sarca che si estenda dalle sorgenti fino al Garda. Il fiume, quindi, è l'elemento cardine attorno al quale ridefinire equilibri e relazioni alla scala territoriale, in una logica di implementazione graduale e di lungo periodo. Interventi puntuali e

definiti spazialmente, si alternano ad azioni di più largo respiro che coinvolgono l'asta fluviale nella sua interezza.

Gli obiettivi generali del parco fluviale possono essere:

- A) Promuovere e diffondere un approccio al fiume, ai laghi e alle aree protette che consideri le complessità delle interrelazioni territoriali, volto a ricercare il più alto livello di integrazione tra le esigenze di conservazione, valorizzazione, e riqualificazione degli ambienti naturali e seminaturali con lo sviluppo delle attività umane ed economiche e con la gestione del rischio da alluvioni.
- B) Mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente le specie e gli habitat dei siti Natura 2000 di cui alle direttive europee Uccelli (79/409/CEE) e Habitat (92/43/CEE), diffonderne la conoscenza e promuoverne il rispetto tra cittadini e ospiti, attraverso campagne di sensibilizzazione, attività didattiche mirate, e la costituzione e valorizzazione di percorsi didattico-fruitivi, ove ciò non incida negativamente sull'esigenza primaria di conservazione.
- C) Sviluppare la capacità del fiume Sarca di agire come corridoio ecologico in grado di connettere il Lago di Garda al Parco naturale provinciale Adamello-Brenta.
- D) Contribuire attivamente all'implementazione degli indirizzi in tema di riqualificazione fluviale contenuti nel PGUAP, nel PUP e nella LP 11/2007, al fine di definire un assetto del territorio perfluviale che permetta di coniugare l'incremento dello stato ecologico del fiume con l'efficace gestione del rischio da alluvioni, nello spirito dettato dalle direttive europee Acque (2000/60/EC), Alluvioni (2007/60/EC) e Nitrati (91/676/CEE).
- E) Promuovere la mitigazione e la compensazione degli impatti idro-morfologici a carico di corsi d'acqua e laghi derivanti dal sistema di produzione di energia idroelettrica e dagli altri usi della risorsa idrica.
- F) Perseguire il miglioramento della qualità chimico-fisica dell'acqua nel

fiume e nei laghi, anche al fine dell'ampliamento delle possibilità di balneazione in specifici e delimitati ambiti.

- G) Perseguire un uso sostenibile della risorsa acqua e promuovere il risparmio idrico.
- H) Recuperare e sviluppare i legami della comunità locale con il fiume, le aree protette e i laghi per rinsaldare la dimensione identitaria anche migliorandone la fruibilità e l'accessibilità.
- I) Promuovere la partecipazione di cittadini e portatori di interesse e la diffusione di tutte le informazioni e i dati relativi al fiume e alle aree ricomprese nella rete di riserve in forma fruibile anche ai non tecnici.
- J) Promuovere la rete di riserve in un'ottica di valorizzazione del turismo sostenibile inteso come *“qualsiasi forma di sviluppo, pianificazione o attività turistica che rispetti e preservi nel lungo periodo le risorse naturali, culturali e sociali e contribuisca in modo equo e positivo allo sviluppo economico e alla piena realizzazione delle persone che vivono, lavorano o soggiornano nelle aree protette”*⁷, qualificando e diversificando l'offerta turistica sostenibile che riconosce il territorio come primo fattore di attrattiva.

Compito del futuro parco fluviale sarà il perseguimento degli obiettivi descritti tramite un insieme coordinato di strategie attuative, di cui se ne propone un primo insieme:

A – Sinergie territoriali

- A.1 Adesione alla Carta Europea del Turismo sostenibile nelle aree protette
- A.2 Promuovere il coordinamento tra le progettualità strategiche esistenti sul territorio

B – Ambiente e natura

- B.1 Riduzione dell'artificialità delle sponde di Sarca e dei suoi affluenti.

⁷ Definizione data dalla Carta europea per il turismo sostenibile nelle aree protette (EUROPARC, 1994).

- B.2 Riqualificazione delle fasce di vegetazione riparia lungo Sarca e i suoi affluenti
- B.3 Ampliamento e diversificazione dell'alveo della Sarca e dei suoi affluenti per favorire la riattivazione delle naturali dinamiche morfologiche
- B.4 Interconnessione del corridoio fluviale della Sarca con la matrice territoriale naturale che si estende sui versanti della valle e le retrostanti zone montuose attraverso la riqualificazione ecologica degli affluenti più significativi
- B.5 Riqualificazione ecologica delle sponde lacustri, riducendone l'artificialità e ricostruendo i naturali ambienti ripariali
- B.6 Promozione dell'adozione di pratiche agronomiche e zootecniche più sostenibili e tali da aumentare permeabilità e complessità ecologica delle aree agricole e ridurre l'impatto sulla qualità delle acque
- B.7 Recupero e salvaguardia dei popolamenti ittici
- B.8 Attuazione delle misure di conservazione delle aree protette inserite nella rete di riserve

C – Acqua

- C.1 Promozione di azioni di ripristino del naturale flusso dei sedimenti e delle portate formative della Sarca
- C.2 Intercettazione e trattamento delle fonti di inquinamento puntuale che incidono negativamente sulla qualità dell'acqua dei corpi idrici compresi nella rete di riserve
- C.3 Non incrementare e possibilmente ridurre la captazione di acqua dalle sorgenti che alimentano la Sarca, implementando politiche di risparmio idrico in tutti gli ambiti: residenziale, industriale, ricettivo e turistico, agricolo



D – Cultura e società

- D.1** Valorizzazione e regolamentazione dell'accessibilità alle aree della rete
- D.2** Valorizzazione delle aree destinate a verde pubblico attrezzato poste in riva al fiume
- D.3** Realizzazione di percorsi tematici e didattici
- D.4** Valorizzazione del patrimonio architettonico tradizionale e ricorso a elementi di arredo e disegno de territorio (staccionate, siepi, muri a secco) che si rifacciano ai canoni tradizionali e con impiego di materiali locali
- D.5** Creazione di punti informativi per la fruizione del parco
- D.6** Mantenimento della balneazione nella Sarca dove essa già avviene verificando e promuovendo la balneabilità dell'acqua
- D.7** Promuovere la balneazione sui laghi
- D.8** Promozione della socializzazione delle conoscenze e dell'aggiornamento sulla progettualità del parco fluviale

E – Economia

- E.1** Attivazione di forme di promozione turistica integrata della rete di riserve
- E.2** Promozione di programmi formativi imperniati attorno alla conoscenza del territorio incluso nella rete di riserve
- E.3** Potenziamento dell'offerta di turismo alieutico nel rispetto assoluto della sostenibilità ambientale e faunistica
- E.4** Coinvolgimento degli agricoltori locali nell'opera di manutenzione del territorio di competenza della rete di riserve

Obiettivi e strategie qui introdotti ricalcano molto da vicino quelli già elaborati per l'accordo di programma istituyente la rete di riserve nel basso corso della Sarca perché, a valle dell'analisi territoriale condotta, sono

stati riconosciuti essere di validità generale; sono stati apportati solo alcuni adattamenti al fine contemplare potenzialità e criticità specifiche della media e alta valle.

7. Proposte di intervento

7.1 Riqualificazione ambientale

7.1.1 Articolazione generale

Gli interventi mirati alla riqualificazione fluviale e alla connessione ecologica del corridoio fluviale con il territorio circostante possono essere schematicamente riassunti come segue:

- A) Ridefinizione del protocollo di gestione dell'invaso artificiale di Ponte Pià e delle opere di presa, al fine di ripristinare la continuità del flusso di sedimenti e la naturalità del regime delle portate formative, riattivando così le dinamiche morfologiche in alveo.
- B) Intervento di riqualificazione delle sponde potenzialmente esteso a tutte le aste fluviali coinvolte dall'iniziativa del parco fluviale:
 - progressiva sostituzione, per quanto possibile, delle attuali opere di difesa con altre meno strutturate e a minor pendenza;
 - riqualificazione della vegetazione del corridoio fluviale attraverso debellamento delle infestanti, e rimboschimenti naturalistici.
- C) Ricostruzione di ambienti tipici del corridoio fluviale ora assenti e ampliamento dell'alveo al fine di favorirne la spontanea diversificazione morfologica ed ecologica.
- D) Interventi specifici a favore della fauna acquatica:
 - realizzazione di passaggi per pesci a cavallo di briglie e opere di presa che ostacolano la risalita del fiume da parte dell'ittiofauna;
 - potenziamento degli attuali interventi di ripopolamento di trota marmorata e trota lacustre;

- attuazione di specifici progetti di reintroduzione di specie localmente estinte, come il gambero di fiume.
- E) Interventi finalizzati ad aumentare la connessione ecologica del corridoio fluviale della Sarca con il resto del territorio:
- riqualificazione degli affluenti della Sarca;
 - riqualificazione in senso ecologico delle aree agricole di fondo valle, attraverso la realizzazione di siepi interpoderali, la riqualificazione del reticolo minuto di drenaggio, e l'adozione di pratiche agronomiche più sostenibili.
- F) Azioni specificamente finalizzate all'incremento della qualità chimico fisica dell'acqua in alveo.

7.1.2 Riqualificazione delle sponde

Solo una piccola parte dello sviluppo complessivo delle sponde della Sarca e dei suoi affluenti si può dire naturale, mentre la maggior parte sono state più o meno pesantemente artificializzate dalle opere di

prevenzione delle erosioni spondali e dalla realizzazione di rilevati arginali. Questa artificializzazione limita molto la connessione ecologica dell'alveo al territorio circostante, l'accessibilità al fiume da parte dei frequentatori, ed è uno dei principali fattori che limitano estensione e naturalità delle fasce di vegetazione riparia. La vegetazione arborea degli ambiti fluviali è in parti significative costituita da formazioni di sostituzione a robinia, ailanto ed altre specie alloctone. Soprattutto nel Basso Sarca sono scarsi i relitti di boschi ripariali e planiziali. Questo stato di degrado è causato dalla riduzione degli spazi di pertinenza del fiume, che porta con sé la "necessità" di artificializzare le sponde, dal blocco delle dinamiche naturali innescati dai cicli di piena e dall'attuazione di saltuari tagli a raso su ampie superfici che ne compromettono la struttura e favoriscono l'ingresso delle specie alloctone.

Per far fronte a questo stato di cose, l'intervento migliore ed auspicabile consiste nell'addolcire la pendenza delle sponde, realizzare su di esse protezioni dall'erosione meno invasive e poi, sulla sponda ristrutturata

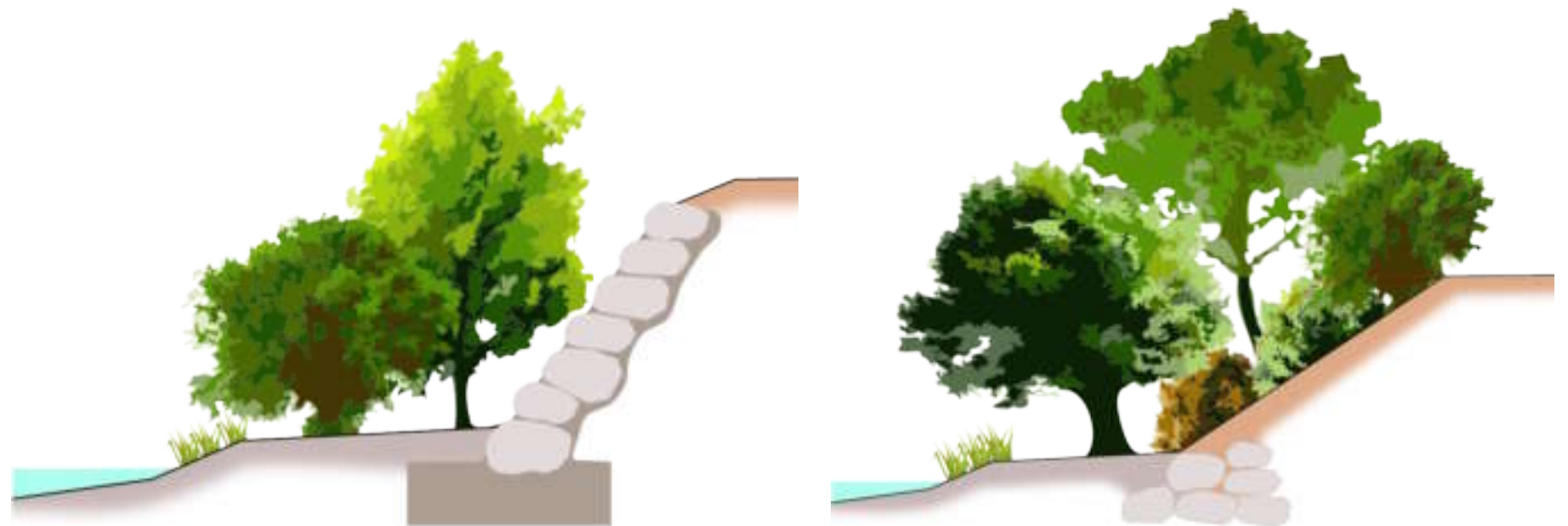


Illustrazione 2 - Rappresentazione schematica di un intervento di riqualificazione della sponda, a sinistra il suo assetto attuale, a destra dopo l'intervento di riqualificazione.

reinsediare tramite piantagioni e talee la nuova fascia riparia.

Considerando che la maggior parte delle difese spondali esistenti sono in buono stato di conservazione, e che la loro destrutturazione ha costi elevati, appare poco credibile e opportuno un ingente stanziamento di risorse per finanziare un generalizzato rifacimento delle difese spondali in un lasso di tempo predeterminato. Al contrario gli interventi di riqualificazione della vegetazione sono molto meno costosi e sono anche funzionali all'esigenza concreta di controllo della pericolosità da alluvioni.

L'insieme di queste valutazioni quindi, ragionando a scala di bacino, induce a prevedere un intervento di riqualificazione delle sponde che punta da subito alla generalizzata riqualificazione ed estensione delle fasce di vegetazione riparia e al mantenimento di elevati livelli qualitativi attraverso un mirato piano di gestione,

Nel tempo, man mano che, inevitabilmente, si renderanno necessari interventi di ristrutturazione straordinaria o rifacimento di tratti di difesa spondale, queste verranno rifatte con tecniche meno invasive.

I diversi contesti territoriali entro cui il fiume scorre determina livelli differenti di pressione antropica e rischio e, conseguentemente, livelli differenti del grado di riqualificazione delle sponde che si riuscirà a raggiungere.

Nei tratti a diretto contatto con le aree edificate (Campiglio, Pinzolo, Ponte Arche, Pietramurata, Arco, Torbole...), il contesto urbano oltre che un ovvio limite alla possibilità di destrutturare le difese spondali, pone anche la necessità di valutare un assetto della vegetazione in alveo che non sia totalmente selvaggio, ma un po' addomesticato, affinché da tutti possa essere percepito come “bello” e “ben tenuto”, pur salvaguardando la funzionalità ecologica del corridoio fluviale.

7.1.3 Ampliamento e diversificazione dell'alveo

Il corridoio fluviale, e l'alveo in modo particolare, attualmente è

eccessivamente ristretto rispetto a quello che sarebbe in assenza delle pressioni antropiche, e questo comporta una scarsa possibilità per le dinamiche morfologiche in alveo di potersi manifestare (che sono alla base della diversificazione degli habitat) e un incremento della pericolosità da alluvioni. Inoltre, a causa dell'elevato sfruttamento del

fondo valle, e dell'incisione dell'alveo (sopraggiunta a seguito degli interventi di rettifica e delle alterazioni indotte dal sistema di produzione idroelettrica), mancano molti dei tipici habitat del corridoio fluviale, come boschi golenali, aree umide, bracci di fiume abbandonati. Questa banalizzazione è particolarmente accentuata nel Basso Sarca.



Illustrazione 3 - A sinistra il rio Mareta presso Stange nel 2005 prima dell'intervento di riqualificazione, a destra nel 2010 al termine dei lavori.

Sfruttando aree demaniali o private non coltivate prossime al fiume si possono realizzare interventi di ampliamento e diversificazione dell'alveo con il doppio scopo di ridurre la pericolosità da alluvioni e incrementare la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua.

Per quanto questi interventi possano comportare la messa in discussione di usi del territorio consolidati, con le connesse problematiche di costruzione del consenso tra i portatori di interessi, si stanno diffondendo sempre più in tutta Europa, anche e soprattutto sull'arco alpino. Questo perché si riconosce che il nuovo assetto del fiume è caratterizzato da una più bassa pericolosità, più elevata naturalità, minori costi di gestione e manutenzione, maggiore resilienza ai cambiamenti climatici. In Italia, la vicina Provincia Autonoma di Bolzano si sta distinguendo in modo particolare in questo ambito, con alcuni estesi interventi realizzati negli ultimi dieci anni, ed altri in corso di pianificazione e progettazione.

Nello spirito, e con molti meno vincoli derivanti dalla sicurezza idraulica, questo tipo di interventi dovrebbero essere estesi anche alle sponde dei laghi coinvolti.

7.1.4 Interventi specifici a favore della fauna acquatica

L'originale continuità longitudinale della Sarca e dei suoi affluenti è compromessa dalla presenza di numerosi manufatti trasversali (briglie, opere di presa, l'invase di Ponte Pià) che determinano salti di quota e ostacolano la migrazione della fauna acquatica controcorrente. Questo problema è particolarmente grave per la trota lacustre, in quanto vivendo nel Garda e necessitando di risalire il fiume per riprodursi, la presenza di questi ostacoli ne sta determinando l'estinzione.

Tra il 2002 e il 2004 varie briglie nel Basso Sarca sono state efficacemente ristrutturate e rese transitabili per i pesci, con la realizzazione di rampe, ma sono presenti ancora numerose opere che costituiscono un ostacolo significativo.



Illustrazione 4: Traversa dell'opera di presa alle Sarche.



Illustrazione 5 - Briglia in località Malapreda (Arco) su cui è stata realizzata una rampa di risalita per i pesci.

7.2 Accessibilità e fruizione

7.2.1 Articolazione generale delle azioni

Gli interventi mirati alla accessibilità e alla fruizione possono essere schematicamente riassunti come segue:

- A) Dare continuità e completezza alla ciclabile lungo la Sarca, tale da permettere una percorrenza dalle sorgenti fino al Garda.
- B) Strutturazione di una rete formata dagli accessi pedonali al fiume già presenti sul territorio, dai percorsi esistenti (pista ciclopedonale lungo la Sarca, sentieri, percorsi a cavallo, viabilità carrabile), dalle aree sportive e a verde pubblico attrezzate esistenti nonché dalle aree di sosta per le auto localizzate in prossimità del fiume. In questa rete trovano spazio anche percorsi di accesso e fruizione del fiume che potranno essere utilizzati da parte di persone con diverse disabilità.
- C) Individuazione di punti significativi di accesso all'ambito del parco fluviale dalla principale viabilità carrabile da segnalare attraverso la realizzazione di "porte parco".
- D) Caratterizzazione delle aree a verde pubblico attrezzate localizzate in prossimità del fiume come ambiti in cui da una parte si recuperano le caratteristiche naturali del fiume e dall'altra si creano spazi di fruizione strutturata della Sarca (per esempio aule didattiche all'aperto e accesso per disabili).
- E) Alcuni punti lungo il fiume sono tradizionalmente utilizzati dalle popolazioni locali (ed ora anche dai turisti) per fare il bagno; senza trasformati in lidi, l'accesso e la fruizione di queste aree dovrebbero da una parte essere organizzate al fine di risolvere le conflittualità esistenti con i proprietari dei terreni vicini, dall'altra si dovrebbero adottare tutte le misure possibili per consentire la balneazione in condizioni igienico sanitarie accettabili (sia per quanto riguarda la



qualità dell'acqua nel fiume, che per quanto riguarda l'espletamento delle funzioni fisiologiche da parte delle molte persone che si fermano anche per intere mezze giornate).

F) Individuazione di percorsi tematici mirati alla valorizzazione degli aspetti naturali, storici, culturali e sensoriali del territorio del parco:

- La natura e le forme del fiume (percorso di esplorazione naturalistica e di comprensione delle dinamiche morfologiche del paesaggio);
- La memoria dell'acqua (conoscenza e valorizzazione degli elementi storico-culturali e dell'interazione dell'uomo con gli eventi alluvionali);
- Gli usi e la memoria dell'acqua (conoscenza degli usi storici e attuali del fiume e della risorsa idrica, dalla pesca, all'irrigazione alla produzione di energia);
- L'agricoltura lungo l'acqua (conoscenza e rispetto dell'attività degli agricoltori, promozione dei prodotti agricoli e zootecnici);
- Il fiume e i sensi (brevi percorsi in aree naturali in ambiti di verde pubblico attrezzato per la valorizzazione della fruizione psico sensoriale del fiume).

7.2.2 Rete degli accessi pedonali e porte parco

L'asse portante di tutta la rete di fruizione del fiume dovrà essere la ciclopedonale, della quale andrà programmato il completamento.

L'accessibilità al fiume andrà valorizzata attraverso la messa in rete prima di tutto dei percorsi esistenti, il cui asse portante sarà certamente la pista ciclopedonale.

La pista attuale alterna tratti in sede propria a tratti in sede promiscua e parte del tracciato risulta ancora non realizzato.

All'asse costituito dalla ciclopedonale andranno connessi i sentieri

esistenti gestiti dalla SAT, i sentieri di visita alle riserve naturali provinciali e i percorsi attualmente utilizzati per l'equiturismo.

Dal reticolo complessivamente esistente andrà estratto ed identificato un insieme ordinato che permetta di raggiungere gli accessi al fiume e gli altri poli di attrazione, nonché le aree sportive e a verde pubblico attrezzato.

La rete di percorsi dovrà poi raccordarsi con un insieme di aree di sosta per le automobili e fermate dei mezzi di trasporto pubblico, affinché si renda possibile e si incentivino un accesso al fiume sostenibile e poco invasivo.

Data l'estensione del territorio e della rete di percorsi che lo attraversano, dovrebbe risultare una possibilità di accesso al fiume diffusa e abbastanza uniforme, con alcuni "vuoti" che potrebbe risultare strategico mantenere tali così da creare ambiti (solitamente naturalisticamente rilevanti) più appartati e protetti.

Tra tutti gli accessi ne andranno individuati alcuni che, per posizione strategica lungo le principali vie di comunicazione e rappresentatività dei luoghi potranno essere caratterizzati come "porte parco", ovvero punti di accesso preferenziale (non esclusivo) al territorio del parco.

Si immagina di caratterizzare queste porte con semplici bacheche o totem illustrativi ma anche con installazioni di arte ambientale. Saranno punti in cui poter ottenere informazioni sulle possibilità offerte dal parco.

7.2.3 Verde pubblico attrezzato in fregio al fiume

La caratterizzazione delle aree a verde pubblico attrezzato per una loro maggiore relazione con il fiume può essere ottenuta attraverso le seguenti linee progettuali:

- rifacimento delle difese spondali troppo ripide e artificiali al fine di realizzare una sponda che degradi dolcemente verso il fiume;
- creare un continuum di vegetazione tra quella più naturaliforme sulla

sponda e quella più strutturata nella restante parte del parco;

- sulla sponda e in alveo privilegiare la presenza di alberature d'alto fusto attorno alle quali controllare lo sviluppo del sottobosco per mantenere le superfici aperte e fruibili, mantenere anche nuclei di vegetazione spontanea a portamento arbustivo avendo cura di delimitarne il perimetro e non lasciare che si sfrangino restituendo un'immagine caotica, provvedere ad una pronta rimozione da terra e dai fusti dei detriti depositati dalle piene;
- realizzare una sentieristica che conduca al fiume;
- se l'ampiezza dell'alveo lo consente realizzare in prossimità della sponda un piccolo ramo secondario (o una pozza alimentata dal subalveo) con acqua bassa dove i bambini assistiti dai genitori possano giocare con l'acqua e le scolaresche essere condotte a fare attività sperimentali;
- ai fini della sicurezza, attraverso un'accorta progettazione paesaggistica, si deve ottenere una separazione netta della fruizione della zona a fiume, alla quale si deve poter accedere solo attraverso varchi controllati e chiudibili in caso di piena, senza però creare cesure percettive tra l'area più strettamente a parco attrezzato e l'area lungo il fiume (ad esempio si può ottenere questo ponendo il limite dell'area pertinenziale del fiume arretrata rispetto alla linea di sponda pre-intervento e dissimulandola attraverso quinte vegetali);
- in prossimità del fiume creare "aule all'aperto", attraverso la predisposizione di sedute per gli studenti (panchine o gradonate ricavate nel corpo della sponda) e tavoli a cui appoggiarsi per scrivere, sperimentare e visionare materiali raccolti sul fiume.

7.2.4 Balneazione

La normativa sulla balneabilità delle acque è dettata dalla Direttiva Europea 2006/7/CE; in base a questa la balneabilità dipende (tra le altre cose) dalla presenza di *Escherichia coli* che, per le acque interne, deve

essere alla più pari a 900 cfu/100 ml (90° percentile), con 500 cfu/100 ml (95° percentile) la soglia della qualità eccellente.

L'analisi dello stato qualitativo dell'acqua della Sarca fatta dall'APPA mette in evidenza come in vari punti il livello di contaminazione da Escherichia coli sia incompatibile con la balneabilità delle acque. La non conoscenza dell'evoluzione della qualità dell'acqua tra i punti di prelievo e quelli utilizzati per la balneazione non consente di pronunciarsi sullo stato qualitativo delle acque in questi ultimi. C'è quindi necessità di condurre periodiche e mirate analisi dell'acqua (secondo i protocolli stabiliti dalla citata normativa) al fine di accertarne la balneabilità.

Ci si attende un primo significativo miglioramento della qualità microbiologica dell'acqua alla piena entrata in funzione del nuovo depuratore di Pontearche, nonché dei fin qui solo ipotizzati biodigestori per i reflui zootecnici. Non è però detto che questi interventi siano risolutivi, perché uno stato di contaminazione incompatibile con la balneazione può derivare anche da singoli scarichi fognari del tutto o non adeguatamente depurati. Pertanto, nel caso in cui le analisi evidenziassero un eccesso di contaminazione microbiologica risulterà di fondamentale importanza lo sviluppo di studi di approfondimento per individuare le fonti di contaminazione e le possibilità di intervento per ridurre gli effetti.

7.2.5 Percorsi tematici

In funzione delle specificità del territorio della Sarca si possono certamente individuare cinque percorsi tematici.

La natura e le forme del fiume: centrato sull'osservazione della flora e della fauna presenti lungo l'asta fluviale e sulla comprensione delle dinamiche morfologiche che caratterizzano un corso d'acqua, su come queste creino e trasformino il paesaggio e sull'interazione tra queste e le attività umane. Questo percorso dovrebbe aiutare ad sviluppare una maggiore comprensione di cosa sia un fiume e di quanto siano articolate e complesse le interazioni con il territorio entro cui scorre.

La memoria dell'acqua: conoscenza e valorizzazione degli elementi storico-culturali e dell'interazione dell'uomo con gli eventi alluvionali.

Gli usi dell'acqua: per introdurre al valore dell'acqua come fonte vitale per l'attività agricola, acqua potabile, e come forza motrice per la produzione di energia meccanica ed elettrica, dovrebbe far tappa in luoghi simbolo e significativi di tutti questi differenti usi, sia antichi come i mulini che moderni come le centrali idroelettriche. Dovrebbe anche puntare a far riflettere sulla difficile ricerca di equilibrio tra impatti socio-ambientali e benefici socio-economici.

L'agricoltura lungo l'acqua: centrato sulla conoscenza e rispetto delle colture e del lavoro degli agricoltori. Potrà accompagnarsi a visite guidate presso aziende agricole, sperimentazione di porzioni di fondi agricoli lungo il fiume senza recinzioni, campagne di sensibilizzazione realizzate con il coinvolgimento attivo degli agricoltori e delle organizzazioni di categoria. Il fine ultimo è la promozione delle produzioni locali e la diffusione generalizzata di comportamenti rispettosi delle attività agricole che permettano di superare l'attuale tendenza a recintare i campi lungo i percorsi più intensamente frequentati (che sono un costo per i proprietari dei fondi e penalizzano la qualità paesaggistica del territorio).

Ogni percorso sarà organizzato in tappe e ogni tappa verrà caratterizzata tramite apposita cartellonistica didattica. Ogni percorso dovrà essere reso riconoscibile e distinguibile dagli altri, ad esempio attraverso un colore e un'immagine simbolo.

Alcune luoghi particolarmente significativi possono fungere da tappa comune per differenti percorsi tematici, in tal caso verranno affiancate le cartellonistiche di ognuno, i cui testi andranno scritti per comporre un discorso organico che attraversi le diverse tematiche.

I percorsi individuati hanno una tappa iniziale, ubicata in un luogo particolarmente rappresentativo, ma lo sviluppo delle tappe successive va inteso più come il dipanarsi di una narrazione che di un vero e proprio percorso fisico da compiere sul territorio. Questo perché il territorio è

molto esteso, quindi, le tappe possono essere tra loro molto distanziate, possono essere fruibili con modalità e mezzi differenti, la scarsità di attraversamenti rende in alcuni casi complicato tracciare percorsi consequenziali che non obblighino continuamente a tornare sui propri passi. Per tali ragioni sarà essenziale che la realizzazione di questi percorsi si accompagni anche alla produzione di apposite guide, che costituiranno ognuna una specifica chiave di lettura del territorio attraversato dalla Sarca.

Questi quattro percorsi sono legati ad una conoscenza ed esperienza del territorio a carattere prevalentemente intellettuale. A questi si intende accompagnare alcuni percorsi (opportunitamente distribuiti sul territorio, ad esempio uno per valle) dalle caratteristiche completamente diverse, di sviluppo molto contenuto e finalizzato a favorire una esperienza sensoriale ed emozionale del territorio: Il fiume e i sensi.

7.3 Aspetti socio – economici

7.3.1 Articolazione generale

Il progetto di parco fluviale delineato ha dei risvolti sociali ed economici che possono essere riassunti come segue:

- A) Individuazione di una “Casa del parco” come luogo “catalizzatore di socialità” proposte dalla comunità locale e come centro di promozione e fruizione turistica del Parco; data l'estensione del territorio su cui si sta lavorando e dato che questa Casa dovrebbe anche essere il luogo dove cittadinanza e portatori di interesse si incontrano per discutere della progettualità del parco e della sua implementazione, è credibile che di Case ce ne debbano essere due o tre. Saranno necessari molti approfondimenti al fine di trovare un buon bilanciamento tra esigenze di riconoscibilità di queste Case e di uso efficiente delle risorse pubbliche.
- B) Attivazione di strumenti e mezzi di comunicazione innovativi (sito



internet, social network, blog geografico, forum di discussione...) finalizzati alla condivisione e diffusione dei dati ambientali relativi al fiume e dello stato di attuazione del progetto di parco.

C) Ampliamento dell'offerta turistica, attraverso le specificità del Parco fluviale:

- integrazione nell'offerta turistica delle specificità del territorio della Sarca;
- sviluppo e promozione del del turismo alieutico in un'ottica di marketing territoriale;
- promozione dell'offerta di programmi formativi/laboratoriali imperniati attorno alla conoscenza dell'ecologia del fiume, del ciclo delle acque, della formazione del paesaggio, della produzione idroelettrica, ecc.

D) L'implementazione degli interventi di riqualificazione e gestione del corridoio fluviale può avere delle dirette ricadute economiche sul territorio, attraverso il coinvolgimento degli agricoltori nelle seguenti iniziative:

- coinvolgimento degli agricoltori nell'attività di manutenzione e riqualificazione della vegetazione del corridoio fluviale;
- valorizzazione della biomassa derivante dalle azioni di riqualificazione e manutenzione del corridoio fluviale come fonte energetica rinnovabile.

7.3.2 Socializzazione delle conoscenze

Si ritiene, forti dell'esperienza maturata con il processo di progettazione partecipata del parco fluviale che si è svolto nel Basso Sarca, che la comunicazione di dati e informazioni e aggiornamenti riguardanti lo stato dell'ambiente del fiume, l'uso a fini idroelettrici della sua acqua, lo stato di attuazione del progetto di parco sarà una delle richieste chiave da parte della cittadinanza. Per tale ragione si prevede che andranno attivati

strumenti e mezzi di comunicazione all'altezza della sfida che si intende intraprendere a al passo con i tempi.

Le tematiche salienti ad oggi appaiono essere:

1. aggiornamento periodico (annuo) sullo stato ecologico del Fiume Sarca, raccogliendo e rendendo facilmente accessibili e comprensibili ad un pubblico profano i monitoraggi che in tal senso istituzionalmente fa l'Agenzia Provinciale Per l'Ambiente (APPA);
2. aggiornamento periodico (annuo) sullo stato di avanzamento del progetto;
3. approfondimento delle conoscenze relative all'ampio tema dell'uso a fini idroelettrici delle risorse idriche della Sarca, anche attraverso un diretto coinvolgimento dei concessionari idroelettrici e del BIM.

Tra i possibili strumenti di comunicazione si citano:

- conferenze tematiche;
- comunicazione stabile tramite cartellonistica, pannelli lungo il fiume;
- pubblicazione annuale di un report ambientale che aggiorni sullo stato ecologico del fiume in funzione di indicatori selezionati, che può anche essere integrato nei fogli informativi di cui le amministrazioni comunali già ora si sono dotate;
- creazione di archivi web come campo sperimentale per la trasmissione e ricezione di informazioni sul fiume (ad esempio videotelefonini, fotocamere, videocamere o altre tecnologie);
- creazione di un sito internet che preveda la possibilità di pubblicare e consultare dati cartografici ed alfanumerici sfruttando le potenzialità degli applicativi WebGis; che attivi un blog geografico che consenta di localizzare sul territorio gli interventi realizzati del progetto di parco fluviale e tutte le informazioni ad esso relate.

7.3.3 Promozione turistica

Le diverse APT si occupano della diffusione dell'immagine turistica tramite servizi di informazione, iniziative di marketing turistico nonché progetti specifici volti a valorizzare il patrimonio ambientale, culturale e storico di questi territori. Oggi, la promozione turistica vede come elementi focali il Garda, il Brenta e L'Adamello–Presanella, le attività sportive estive e invernali, ma la Sarca è pressoché assente. Questa situazione può e deve essere superata integrando nell'offerta turistica anche la Sarca, che può offrire delle specificità non presenti nel resto del territorio.

In particolare due sono gli aspetti più direttamente legati all'azione di riqualificazione ambientale e di valorizzazione dell'accessibilità al fiume: il turismo legato alla pesca dilettantistica, che potrebbe essere valorizzato tramite la formazioni di operatori turistici specializzati; la promozione di interventi di formazione su tematiche legate all'ecologia del fiume, al ciclo delle acque nonché alla formazione dei paesaggi e alla produzione idroelettrica destinati sia al mondo scolastico che ad altre categorie.

7.3.4 Implicazioni produttive

Una prima valutazione di quelle che potrebbero essere le implicazioni produttive legate alla attuazione del progetto di parco fluviale risulta centrata attorno all'attività di riqualificazione delle sponde della Sarca.

In primo luogo si può prevedere la possibilità di appaltare alle aziende agricole e forestali locali la manutenzione e riqualificazione della vegetazione del corridoio fluviale, previa frequentazione di appositi corsi di formazione sulle tecniche di intervento.

In seconda istanza si può prevedere la possibilità di valorizzare come fonte energetica rinnovabile tutta la biomassa vegetale derivante da questi interventi di manutenzione, attraverso l'attivazione di una filiera legno–energia.

7.4 Ambiti di intervento

Il territorio attraversato dalla Sarca può essere suddiviso in una sequenza di ambiti progettuali nei quali le proposte di intervento introdotte nei paragrafi precedenti possono essere contestualizzate a comporre delle proposte organiche di riqualificazione territoriale.

Ambito Carisolo–Pinzolo

Comprende la confluenza tra il Sarca di Campiglio e il Sarca di Genova e l'agglomerato insediativo che si sviluppa tra Carisolo, Pinzolo e Giustino.

A ridosso del fiume si sviluppa un sistema di prati e di macchie boscate con frassino maggiore, castagno, ontano bianco ecc., che costituiscono una connessione ecologica col Parco Naturale Adamello-Brenta, la cui funzionalità merita di essere incrementata attraverso interventi mirati di riqualificazione della vegetazione e mitigazione delle interruzioni della continuità ecologica create dalla viabilità. In modo particolare le formazioni ripariali nel tratto tra Frassanida e la confluenza con il Sarca di Genova sono attualmente molto semplificate e richiedono interventi di ricostruzione e riqualificazione.

Parte integrante di questa fascia è l'area sportiva e ricreativa di Pinzolo (a Giustino, in sponda sinistra). In questo tratto i percorsi pedonali non hanno continuità ritornando in continuazione sulla viabilità ordinaria. Si crea pertanto l'occasione per dare continuità al sentiero rendendolo più fruibile. Prolungandolo è possibile collegare quest'area a verde urbano con l'area della confluenza col torrente Flanginech, e da qui risalire la vallata coll'omonimo SIC.

In prospettiva si possono immaginare anche interventi di più ampio respiro come:

- Il Sarca di Genova, tra l'uscita dell'omonima valle e la confluenza si sviluppa in un contesto prevalentemente agricolo, a parte il breve tratto interessato dal Camping Parco Adamello, si presta pertanto

all'attuazione di interventi di allargamento dell'alveo, che appaiono particolarmente necessari a valle del campeggio, dove l'alveo è stato ristretto in modo particolare.

- Nell'evenienza di una dismissione o delocalizzazione dell'impianto di lavorazione inerti alla confluenza tra i due rami del Sarca si può pensare ad un ampio intervento di riqualificazione morfologica dell'area su cui insiste, per restituirla nuovamente al fiume e alle sue dinamiche morfologiche ed ecologiche.
- Alla dismissione della cava di Giustino, il recupero ambientale dell'intera area dovrà porre particolare attenzione alla rinaturalizzazione del Rio Flanginech e alla piena connessione ecologica dell'omonimo SIC con il corridoio della Sarca.

Ambito Caderzone–Strembo

L'ontaneta di Caderzone offre lo spunto per una azione di riqualificazione attiva delle sponde, riportandovi acqua, magari creando un'ansa o un ramo laterale del fiume o un ampliamento dell'alveo. L'area è valorizzabile anche in funzione ricreativa in collegamento con il Parco Agricolo del Maso Curio.

Più a valle il fondovalle tra Bocenago e Mortaso si caratterizza per una serie di scarpate boscate, terrazzamenti (con muri a secco) e conoidi (creati da affluenti secondari) su cui si estende un fitto mosaico di prati estensivi e formazioni miste di latifoglie (a frassino maggiore prevalente). Oltre ad essere valorizzabile per gli aspetti paesaggistici tradizionali, l'ambito assume valore in quanto consente l'attraversamento tra i due versanti della valle e il raccordo con il fiume.

Va ricercata una migliore integrazione paesaggistica ed ecologica tra queste aree naturali e l'ambito più artificializzato e monotono, ma comunque non urbanizzato, del golf club.

Nell'area sono presenti due cave, delle quali va valutata una riqualificazione che le integri nell'ecosistema della Sarca alla cessazione

della loro attività.

Ambito Pelugo

Questo ambito si estende da Spiazzo a Vigo Rendena e comprende al suo interno la confluenza con il Rio Bedù di Pelugo; questo tratto termina a Vigo Rendena all'altezza del campeggio e della piscicoltura, e si caratterizza per avere una bassissima interferenze con gli insediamenti, scorrendo in un ambito per lo più agricolo e boscato.

Alla sua estremità meridionale si trova l'area ricreativa del Parco delle Masere, potenzialmente di accesso al fiume.

La ridotta pressione antropica e il conseguente basso livello di rischio da alluvioni consentono di pensare ad interventi di riqualificazione delle sponde e, quando possibile, di ampliamento dell'alveo. Tutto il tratto sul fondo valle del Rio Bedù di Pelugo, fino alla confluenza con la Sarca, è meritevole di interventi di riqualificazione ed espansione delle fasce di vegetazione riparia al fine di potenziarne la funzionalità di connessione ecologica con il versante dell'Adamello.

Ambito Villa Rendena–Tione

In sinistra Sarca, tra il fiume e la pendice in località Boceniga, in corrispondenza dell'abitato di Iavrè, prati, siepi e boschetti compongono un pregevole assetto paesaggistico di agricoltura tradizionale: il variegato mosaico ambientale comprende tratti di bosco igrofilo (saliceti e più a valle ontanete), prati estensivi e formazioni arboree miste di latifoglie, a frassino maggiore e tiglio e con la presenza – localmente rara e notevole – di carpino bianco e rovere. Ambienti analoghi per varietà forestale si ripresentano verso sud fino a poco a monte di Tione, in località Fontanella, su entrambe le sponde del Sarca. Il continuum di aspetti paesaggistici, forestali e agricoli tradizionali appare valorizzabile per una fruizione non motorizzata. Presenti anche un paio di triticolture.

Nei dintorni di Villa Rendena e Verdesina una serie di rii confluisce nella Sarca in sponda destra, che provengono dalla pendice umida e ricca di



sorgenti a diretto contatto con il SIC Tione-Villa.

Lungo i corsi d'acqua si estendono boschetti e siepi di latifoglie igrofile e mesoigrofile (in mosaico con prati) che raccordano il suddetto SIC al corridoio di elevato pregio della Sarca. A sua volta un ambito continuo e permeabile di boschi umidi e piccole radure congiunge il SIC Tione-Villa con il SIC Le Sole lungo una valletta secondaria. Quest'area nel suo complesso crea un ampio ambito seminaturale di attraversamento tra i due versanti (destro e sinistro) e di congiunzione tra Val Rendena e Valle del Chiese. Come tale va salvaguardato, intervenendo per mitigare l'impatto dei fattori di interruzione ecologica (in primis la statale), e valorizzandolo con percorsi pedonali.

Ambito piana di Saone

Il tratto finale del Torrente Arnò è sovrastato da una pendice boscata potenzialmente di notevole pregio, riconducibile alla tipologia dell'acero-frassineto/tiglieto, sebbene al momento fortemente coniferata con abete rosso. Come già in altre situazioni simili in valle si dovrebbe prevedere un governo di quest'area boscata al fine di eliminare la vegetazione di sostituzione per approssimarsi ad un maggiore stato di naturalità, e di pregio naturalistico e attrattività).

Situazione analoga si presenta presso la riserva locale Rio Folon (Zuclo). Qui inoltre la pendice è ricca di risorgive, e sotto di essa si estende un ambiente agricolo che ha conservato l'assetto paesaggistico tradizionale, costituito da prati in mosaico con boschetti igrofilo, cariceti di *Carex elata* e canneti in prossimità del rio. La Riserva ha estensione limitata; una maggior fascia di territorio lungo al rio Folon potrebbe raccorderla al Sarca. Il Piano di gestione –già esistente– prevede la riqualificazione degli habitat fluviali e forestali, la creazione di un tratto di foresta planiziale, la valorizzazione in chiave didattica e fruitiva delle zone umide, la realizzazione di una scala di rimonta per connettere il Rio Folon al Sarca.

Si potrebbe anche prevedere una rinaturalizzazione della sponda con

ampliamento dell'alveo della Sarca in corrispondenza della confluenza del Rio Vert (destra orografica), così da renderla più naturale.

Altri siti nelle piane di Saone e S. Faustino presentano situazioni analoghe a quella descritta per la riserva locale Rio Folon: in particolare presso le Riserve Locali denominate Saone e Selecce Moline (in destra orografica) o S. Faustino (in sinistra orografica). Si tratta di un complesso di territori alluvionali pianeggianti compresi entro limiti curvi che suggeriscono un antico andamento sinuoso del fiume; le zone depresse di paleoalveo sono occupate da una serie di grandi impianti per la piscicoltura e da laghetti per la pesca sportiva, per questi ultimi, pur confermando la destinazione sportiva si potrebbero prevedere interventi di rinaturalizzazione di almeno parte delle sponde.

Ambito Ponte Pià

Il contesto del lago di ponte Pià, per quanto originato da un intervento antropico riveste ha assunto un notevole interesse ambientale, che merita di essere amplificato e valorizzato.

In particolare si dovrebbe favorire l'evoluzione naturale del bosco a salice bianco e ontano nero in sponda destra del bacino, creando un ambiente raro e di elevata biodiversità.

L'invaso di Ponte Pià costituisce una delle maggiori criticità e vincoli rispetto alle prospettive di riqualificazione di tutta l'asta fluviale più a valle, fino al lago di Garda. Nel basso corso della Sarca, infatti, dopo i rilasci del DMV cominciati nel 1999, il principale e sensibile limite posto al recupero delle biocenosi acquatiche è dato dall'annichilimento delle dinamiche morfologiche d'alveo (alla base della ricchezza di habitat tipica di un fiume come questo) determinato dal fatto che l'invaso di Ponte Pià intercetta tutti i flussi di sedimenti e altera il regime delle piene ordinarie.

Tra gli oneri a carico di HDE a compenso del prolungamento di 10 anni della concessione, vi è anche quello di restituire nel 2020 gli invasi

artificiali in concessione nelle medesime condizioni in cui si trovavano nel 2010.

Questo comporta la necessità di implementare un programma di svassi controllati, che permettano di fluitare a valle dell'invaso i sedimenti intrappolati. Nelle prime operazioni certamente si mobilizzeranno prevalentemente la componente più fine e limosa, poco interessanti per la formazione degli habitat e dei letti di frega per l'ittiofauna; nel tempo, però, si mobiliteranno anche i sedimenti più grossolani.

Data l'importanza capitale del tema, è necessario che chi sarà chiamato ad implementare il parco fluviale, prenda piena coscienza del tema, al fine di indirizzare questi interventi nella direzione del maggiore beneficio possibile per il fiume, controllando che i singoli interventi di svasso non vengano condotti con modalità, già avvenute in passato, che possano arrecare danno all'ecosistema acquatico.

Considerato l'elevato valore paesaggistico della forra a valle della diga e il carattere precipuo del fiume, potrebbe essere ipotizzato un utilizzo sportivo (kayak, rafting, torrentismo...) con livelli di difficoltà accessibili ad un ampio pubblico.

Ambito Ponte Arche

Questo ambito, in cui la pressione antropica sul fiume è molto elevata, si caratterizza per la presenza delle Terme di Comano con il loro grande parco e per essere lo snodo di congiunzione con i biotopi di Fiavé e la Val Lomasona, attraverso la confluenza con il Duina e i suoi affluenti Dal e Carera poco più a monte. Questi due sono preziosi ambienti di forra che solcano un ambiente intensamente coltivato, costituendo quindi un imprescindibile corridoio ecologico anche per la fauna terrestre.

La Valle dei Mulini, presso Stenico, congiungendo la forra del Sarca alla sorgente carsica del Rio Bianco. La sorgente è già valorizzata dal Parco Naturale Adamello-Brenta, mentre la sottostante valle è tutta da valorizzare.

Il ventaglio di interventi che si può proporre prevede:

- la rinaturalizzazione del tratto della Duina entro l'abitato di Ponte Arche
- la valorizzazione del Maso al Pont e del territorio circostante quale punto centrale per la promozione e per la realizzazione di interventi di miglioramento paesaggistico e di costruzione di tipologie tradizionali (edili, agricole, attività storiche)
- la possibilità di realizzare strutture di supporto alla didattica lungo il fiume in corrispondenza del parco dell'Istituto scolastico e del Parco Termale
- il ricongiungimento del parco Termale al limitrofo ambito fluviale, rimuovendo la barriera artificiale dell'attuale sponda verticale con siepe sommitale, sostituendola con una sponda più naturaliforme
- la realizzazione di una sala per un museo sulle acque termali con al suo interno un punto espositivo dei prodotti collegati alle terme – all'interno del centro termale

Potrebbe essere valutata la possibilità di rendere balneabili alcuni tratti di fiume, fatta salva la necessità preventiva di affrontare la questione della qualità dell'acqua, specie a valle della confluenza con il Duina.

Le aree agricole estensive di Stenico, Seo e San Lorenzo in Banale costituiscono il settore con la maggior biodiversità vegetale presente nelle vallate circostanti al Parco Naturale Adamello-Brenta e più in generale lungo la Sarca. Il complesso di prati magri umidi e aridi, pascoli umidi, boschi radi termofili e (rare) colture sarchiate ospita specie rare inserite in lista rossa del Trentino tra cui *Himantoglossum adriaticum*, *Ophrys benacensis*, *O. spegodes*, *Epipactis palustris*, *Euphorbia agraria* (unica stazione in Italia), *Ophioglossum vulgatum*, *Adonis flammea*, *Bifora radians*, *Galium tricornutum*, *Cyperus flavescens*, *Trifolium fragiferum*, *Salix apennina*, *Astragalus monspessulanus*.

L'area è minacciata dal progressivo chiudersi di una "forbice" ideale tra

abbandono (seguito da rimboschimento spontaneo) e intensivizzazione delle colture, con particolare riferimento alla recente diffusione di estesi vigneti. Da non trascurare anche i fenomeni di urbanizzazione e realizzazione di campi di pannelli fotovoltaici.

Ambito Forra del Limarò

Questo è senza dubbio l'ambito più selvaggio di tutta la Sarca e non necessita di diretti interventi di riqualificazione ambientale.

Si può e si deve invece ragionare di fruizione e valorizzazione., di cui la nuova ciclabile lungo il tracciato dell'antica strada è un tassello fondamentale. Non si può comunque non parlare dell'accesso al fondo della forra e della sua fruizione, anche attraverso percorsi di canyoning: per i quali andrà ricercato l'equilibrio tra legittimo interesse alla valorizzazione, salvaguardia dell'integrità di un ecosistema unico (di cui le rupi costituiscono un tassello fondamentale) e l'esigenza di una fruizione che possa avvenire in totale sicurezza.

Si offre anche la possibilità di valorizzare il percorso esistente tra l'alveo della Sarca e l'abitato di Moline (San Lorenzo in Banale) lungo il Bondai.

Ambito Valle dei Laghi

Nel lago di Santa Massenza scaricano le due centrali idroelettriche "S. Massenza 1" (che turbinano le acque captate su tutto il versante destro della Val Rendena e su buona parte del massiccio del Brenta) e "S. Massenza 2" (che turbinano la quasi totalità delle acque della porzione sottostante di bacino, intercettate attraverso l'invaso di Ponte Pià ed altre opere di presa). Le acque turbinate fluiscono attraverso il Lago di Toblino e il Rimone nuovo per arrivare al Lago di Cavedine che funge da bacino di carico a compensazione settimanale per la centrale idroelettrica di Torbole.

I flussi idrici indotti dalle due centrali idroelettriche (sia in termini di volumi annui che di portate di picco) sono enormemente maggiori di quelli che si avrebbero in condizioni naturali determinando un consistente

accorciamento dei tempi del ricambio idrico ed una conseguente alterazione della limnologia e dell'ecosistema acquatico.

Fino a prima della costruzione del sistema di utilizzo idroelettrico delle acque della Sarca, i laghi di Santa Massenza, Toblino e Cavedine vedevano la presenza di importanti popolamenti di trota lacustre, in continuo scambio con quelli del Garda attraverso i due rami del Rimone, e tutt'oggi questi laghi possono costituire una risorsa importante nella strategia di recupero della trota lacustre.

Per tali ragioni pur parlando di parco fluviale diventa essenziale estendere la progettualità anche a questo ambito, che dovrà essere mirata alla compensazione degli impatti prodotti dalle centrali idroelettriche, alla rinaturalizzazione delle sponde dei laghi e dei due rami del Rimone, risolvendo gli elementi di discontinuità idrica, così che la fauna ittica possa tornare a circolare liberamente. Si dovrà integrare i laghi alla Sarca anche dal punto di vista fruitivo, creando e valorizzando un sistema di percorsi che si innestino sulla ciclabile della Sarca, creando un interessante detour. Sul lago di Cavedine si sta lavorando da anni allo sviluppo dei lidi e delle vela sportiva, con la presenza anche di una scuola di surf.

Ambito Marocche-Dro

Questo ambito, che si estende dall'abitato di Pietramurata fino all'abitato di Dro è quello di maggior naturalità dell'intero Basso Sarca, già reso accessibile attraverso la ciclopedonale ed in contiguità sia naturalistica che fruitiva con i biotopi delle Marocche e del Monte Brento. Oltre le emergenze naturalistiche, in quest'area sono di notevole valore le infrastrutture per l'uso idroelettrico dell'acqua che si sono sedimentate nei decenni, e che meritano certamente di essere rese accessibili e valorizzate con la loro inclusione nei sentieri tematici descritti più sopra.

Ambito Dro-Arco

Si estende dal cosiddetto ponte romano di Ceniga fino alla zona



industriale di Arco. È un ambito in cui la pressione antropica è molto elevata, con la quasi totalità delle sponde cementificate, alcuni tratti arginati. Nonostante ciò, l'alveo in vari tratti molto ampio, consente lo sviluppo e il mantenimento di vegetazione ripariale ora degradata ma passibile di essere riqualificata. Vi è anche la possibilità di attuare interventi di ampliamento dell'alveo in corrispondenza di porzioni di demanio fluviale che si estendono significativamente all'esterno del ciglio di sponda. Il tratto di Prabi, con i suoi campeggi e l'attraversamento di Arco, richiede di adottare una gestione della vegetazione meno naturale e spontanea, paesaggisticamente più in sintonia con questo contesto urbano.

Ambito Prato Saiano

A valle di Arco, in sinistra idraulica si estende l'area agricola di Prato Saiano la più ampia e più integra di tutto l'alto Garda. L'area è solcata dal Rio Salone che confluisce nella Sarca a monte della Centrale idroelettrica di Torbole.

Si possono prevedere interventi di riqualificazione del Rio Salone, interventi di ampliamento dell'alveo a valle della zona industriale sfruttando alcune aree demaniali, alla confluenza tra Rio Salone e Sarca c'è la possibilità di creare una grande area umida, nel complesso creando un ambito di grande pregio naturalistico a diretto contatto con le aree agricole ed inserita al centro di molti dei percorsi turistico-sportivi dell'Alto Garda.

Ambito Torbole

Questo tratto di fiume, che si sviluppa tra la centrale idroelettrica di Torbole e la foce nel Garda, chiuso tra possenti rilevati arginali non offre molte possibilità di riqualificazione. È comunque possibile agire sulla qualità ecologica e paesaggistica della poca vegetazione esistente (ora dominata dalla robinia e dai rovi). Alla foce si sta riqualificando il piccolo biotopo esistente in sponda sinistra, che rappresenta l'ultimo lembo della vegetazione palustre che fino a pochi decenni fa ricopriva

tutte le sponde trentine del Garda.

8. Proposta di estensione territoriale della rete di riserve

8.1 Criteri di selezione delle aree da includere nel parco fluviale

Questa proposta di parco fluviale, nasce per dare vita ad un progetto di riqualificazione e valorizzazione del territorio che è stato delineato nei suoi caratteri fondamentali nel capitolo precedente.

L'estensione territoriale è funzionale all'implementazione di questa progettualità, ma deve essere definita nel rispetto della normativa di riferimento.

In base ad una lettura coordinata della Legge provinciale sulle foreste e sulla protezione della natura con il Piano Urbanistico Provinciale e il Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche e a seguito di uno specifico confronto con l'Incarico Speciale per la valorizzazione della rete delle aree protette, ad oggi le porzioni di territorio che possono essere prese in considerazione per la composizione della rete di riserve sono:

- a) aree protette, con l'esclusione dei parchi nazionali e provinciali, ai sensi della LP 11/2007 (art.34);
- b) le aree facenti parte delle reti ecologiche e ambientali identificate dal PUP (artt. 19-20-22);
- c) i beni ambientali individuati dal PUP (introdotti dall'art. 12 ed elencati nell'Allegato D "Elenchi invariati");
- d) gli ambiti fluviali idraulici, ecologici e paesaggistici identificati dal PGUAP (artt. 31-35).

Infine entrano a far parte della rete di riserve anche i corridoi ecologici,

intesi come aree di collegamento funzionale tra le diverse aree protette che, per la loro struttura lineare o per il loro ruolo di raccordo, favoriscono i processi di migrazione, di distribuzione geografica e di scambio genetico delle specie selvatiche (art. 34 comma 2 e art. 47, comma 5, punto b) della LP 11/2007).

Le aree di protezione fluviale introdotte dall'art. 23 delle norme di attuazione del PUP sono a tutti gli effetti parte della rete delle aree protette provinciali (art. 34, comma 1, punto e) LP 11/2007) ma, a differenza delle altre aree protette, la loro attuale definizione cartografica ha solo un valore indicativo e preliminare. Infatti, secondo l'art. 23 delle Norme di Attuazione del PUP, esse devono essere ridefinite "[...] secondo principi di sicurezza idraulica, continuità e funzionalità ecosistemica, qualità e fruibilità ambientale, tenuto conto dei criteri previsti dal piano generale per l'utilizzazione delle acque pubbliche". Inoltre si dice che questa ripermetrazione deve essere sviluppata nell'ambito della definizione del piano territoriale di comunità "anche al fine di rispondere alle finalità degli ambiti fluviali di valenza paesaggistica rappresentati nel Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche" (PAT, 2011). In attesa delle elaborazioni dei Piani di comunità le aree di protezione fluviale da includere nella rete sono quelle perimetrare dal PUP. Nel successivo paragrafo 8.3 si introducono alcune riflessioni in merito al ruolo delle aree di protezione fluviale all'interno della rete di riserve e a possibili criteri per la loro ridefinizione.

Il criterio di selezione adottato per le aree alle lettere b), c) e d) è quello di inserire le aree e gli elementi territoriali di più elevato interesse naturalistico e ambientale. Sulla base di questo presupposto si propone di integrare nella rete di riserve:

- almeno una porzione delle aree agricole tradizionali del Banale;
- i laghi di Cavedine e di S. Massenza comprese le loro aree di rispetto (Reti ecologiche e ambientali del PUP);
- il bosco Caproni nel comune di Arco (Bene ambientale del PUP).

Per quanto riguarda le aree che fungono da corridoi ecologici il criterio di individuazione adottato è stato quello di includere gli ambiti che svolgono funzione di connessione ecologica tra le aree della rete in risposta alle esigenze descritte nel paragrafo 4.3.

Nei paragrafi successivi vengono introdotte e succintamente descritte le aree che si propone di includere nella rete di riserve.

8.2 Aree protette

Tra le aree alla lettera a) non tutte le aree protette presenti nel territorio dei comuni coinvolti in questa proposta vengono incluse nella rete di riserve. In particolare vengono escluse la ZPS e SIC IT3120093 "Crinale Pichea-Rocchetta" e il SIC IT3120079 "Lago di Loppio" in quanto solo parzialmente ricadenti nei territori dei comuni della valle della Sarca, non afferiscono al suo bacino idrografico in senso stretto, sono eccessivamente decentrate rispetto alla valle fluviale, e non hanno con essa una diretta relazione ecologica. Inoltre il SIC "Crinale Pichea-Rocchetta" è oggetto del processo che punta alla istituzione della rete di riserve della Valle di Ledro.

Le aree protette che si propone di includere nella rete di riserve, quindi, sono:

- SIC IT3120109 "Valle Flanginech"
- Riserva Locale "Caderzone"
- Riserva Locale "Ches"
- Riserva Locale "Iscla"
- SIC IT3120152 "Tione – Villa Rendena"
- SIC IT3120159 "Le Sole" (entro cui ricadono le Riserve Locali "Sole A e B") e a cui si affiancano le Riserve Locali "Blano A e B" poste immediatamente a monte



- Serie di Riserve Locali tra loro quasi attigue: “Zuclo, Saone, Selece-Molina, San Faustino, Saone-Pez”
- Riserva Locale “Caiane”
- SIC IT3120068 e riserva provinciale “Fiavè”
- SIC IT3120069 “Torbiera Lomasona” e riserva provinciale “Lomasona”, a cui si affianca la riserva locale “Lomasona e Pozza del Prete” posta poco più a monte
- SIC IT3120055 e riserva provinciale “Lago di Toblino”
- SIC IT3120115 “Monte Brento”
- SIC IT3120074 e riserva provinciale “Marocche di Dro”
- SIC IT3120074 “Bus del Diaol”
- SIC IT3120075 e riserva provinciale “Monte Brione”
- Riserva locale “Ischia di Sopra” e “Le Gere”
- Area di protezione fluviale, nell'assetto che assumerà dopo la ripermimetrazione nell'ambito della stesura dei Piani Territoriali di Comunità
- Riserva locale “Val di Gola” che, per quanto molto distante dalle altre aree protette, essendo connesse a questa attraverso il Lago di Garda e partecipando del comune obiettivo di recupero dei popolamenti ittici, se ne ritiene opportuna l'inclusione.

8.3 Criteri per la ridefinizione delle aree di protezione fluviale

Come ben evidenziato dall'analisi dello stato ecologico del Fiume Sarca e dei suoi principali affluenti, uno dei maggiori fattori limitanti è la diffusa artificializzazione delle sponde e l'esiguità e scarsa qualità delle fasce di vegetazione riparia.

Per tale ragione, nell'ottica della progettualità della rete di riserve, l'area di protezione fluviale non dovrebbe essere tanto concepita come strumento di salvaguardia dell'esistente ma, piuttosto, come strumento per favorire e guidare gli interventi di riqualificazione del corridoio fluviale, e il ripensamento della relazione tra uso del suolo e strategie di gestione del rischio da alluvioni e geomorfologico.

In considerazione di queste valutazioni si introducono nei criteri di massima che andranno presi a riferimento per la ridefinizione delle aree di protezione fluviale nell'ambito dell'elaborazione dei piani territoriali delle comunità:

- includere tutti gli ambiti fluviali idraulici, come ora individuati dal PGUAP e come risultanti dalla prevista prossima attività di ripermimetrazione basata su studio idraulico di dettaglio, andranno certamente escluse quelle aree allagabili interessanti ambiti urbanizzati per le quali si renderà necessario l'adozione di apposite misure di riduzione della pericolosità da alluvione;
- includere le forme relitte, testimonianza di passate posizioni dell'alveo fluviale ancora spazialmente connesse all'attuale alveo;
- includere tutti gli habitat planiziali che hanno una relazione ecologica e geomorfologica diretta con il fiume (boschi igrofilo, formazioni ad elofite, prati umidi, ecc.);
- includere tutte le strutture e infrastrutture che hanno una relazione diretta con l'utilizzo passato, presente e previsto della risorsa idrica del fiume (pescicoltura, centrali idroelettriche, opere di presa, opere di mitigazione della pericolosità da alluvioni e geomorfologica);
- includere non solo aree naturali e agricole, ma anche quelle aree intensamente urbanizzate in stretta relazione con il fiume per ragioni paesaggistiche (affacci significativi) o funzionali (fortemente condizionanti l'assetto del fiume o con potenziale significativa incidenza sulla qualità dell'acqua del fiume);

- nei tratti più fortemente artificializzati assicurare comunque una fascia di protezione di 30 m di larghezza dal piede esterno dell'argine o dal ciglio di sponda, come avviene ora nella delimitazione data dal PUP;
- far coincidere il più possibile il perimetro dell'area di protezione con elementi fisici del territorio, antropici e naturali, al fine di favorirne la riconoscibilità.

L'area di protezione fluviale va inoltre estesa a tutti gli affluenti individuati al paragrafo 8.4.4 che, per quanto a volte pesantemente artificializzati, costituiscono potenzialmente un fondamentale elemento di connessione ecologica, soprattutto a supporto delle specie acquatiche, e delle iniziative per il loro recupero.

Così delimitata, l'area di protezione fluviale mira a definire un corridoio fluviale continuo che attraversa il territorio, che al proprio interno si articola in un mosaico diversificato di usi del suolo, resi coerenti da una comune strategia di rivitalizzazione del Fiume Sarca. L'elevata diversificazione degli usi e delle funzioni presenti all'interno del corridoio fluviale (si va dalle aree naturali, alle zone agricole, alle aree urbane ed industriali) richiederà una progettualità della rete di riserve e una definizione delle norme d'uso nel piano territoriale di comunità coerentemente articolate.

8.4 Aree di integrazione ecologica

8.4.1 Laghi di Santa Massenza e Cavedine

Nel lago di Santa Massenza scaricano le due centrali idroelettriche “S. Massenza 1” (che turbinano le acque captate su tutto il versante destro della Val Rendena e su buona parte del massiccio del Brenta) e “S. Massenza 2” (che turbinano la quasi totalità delle acque della porzione sottostante di bacino, intercettate attraverso l'invaso di Ponte Pià ed altre opere di presa). Le acque turbinate fluiscono attraverso il Lago di Toblino e il Rimone nuovo per arrivare al Lago di Cavedine che funge da bacino di

carico a compensazione settimanale per la centrale idroelettrica di Torbole (Trentini et al, 2010b).

I flussi idrici indotti dalle due centrali idroelettriche (sia in termini di volumi annui che di portate di picco) sono enormemente maggiori di quelli che si avrebbero in condizioni naturali determinando un consistente accorciamento dei tempi del ricambio idrico ed una conseguente alterazione della limnologia e dell'ecosistema acquatico (IASMA, 2007; Pontalti, 2003).

L'origine geologica dei tre laghi è comune e fortemente intrecciata a quella della fiume, dato che inizialmente componevano un unico grande invaso creato dallo sbarramento della valle ad opera delle frane post-glaciali delle Marocche, che poi è stato nei millenni riempito dalle alluvioni trasportate dalla Sarca (Cian & Cavagna, 2011a). Venendo a tempi più recenti, fino a prima della costruzione del sistema di utilizzo idroelettrico delle acque della Sarca, i laghi di Santa Massenza, Toblino e Cavedine vedevano la presenza di importanti popolamenti di trota lacustre, in continuo scambio con quelli del Garda attraverso i due rami del Rimone (Pontalti, 2003), e tutt'oggi questi laghi possono costituire una risorsa importante nella strategia di recupero della trota lacustre.

Per tali ragioni si ritiene utile ed opportuna l'inclusione nella rete di riserve dei Laghi di Santa Massenza e Cavedine e le rispettive aree di protezione lacustre (ex art. 22 delle norme tecniche del PUP, elementi della rete ecologica e ambientale del PUP ai sensi dell'art. 19) nonché l'area di protezione lacustre del Lago di Toblino, che in vari punti eccede da quella dell'omonimo SIC.

8.4.2 Bosco Caproni

Bosco Caproni è elencato tra i beni ambientali di cui all'art. 12 del PUP. Esso si estende per poco meno di 50ha in sinistra idrografica sul rilievo di Vastré che sovrasta gli abitati della Moletta, Massone e di San Martino nel Comune di Arco, ed è per lo più costituito dalla proprietà acquisita nel 1996 da parte dell'Amministrazione comunale di Arco dagli eredi di

Gianni Caproni, pioniere dell'aeronautica e industriale di inizio '900. che ne

Confini naturali dell'area sono sul lato sud-est il ciglio delle falesie di arrampicata dette “Policromuro” e il sentiero che porta alla località Pianaura, le storiche cave di oolite sono incluse, e sul lato nord-ovest il ciglio del dirupo che separa il rilievo di Vastré dal fondo valle della Sarca.

L'area ha una notevole rilevanza paesaggistica ed emergenze storiche e naturalistiche di spicco.

Dai vari punti del bosco si possono vedere: verso sud il Monte Baldo, il Lago di Garda, il Monte Brione e le Prealpi Ledrensi; verso nord il Monte Brento e le Marocche di Dro, la Paganella e il Monte Bondone. Facilmente riconoscibile è la tipica forma ad U della valle, che testimonia la sua origine glaciale.

La copertura vegetale è caratterizzata in prevalenza dal bosco a leccio, olivo, pino nero e castagno. La flora è presente con oltre 400 specie, alcune delle quali a rischio di estinzione o minacciate. Le specie animali sono oltre cento fra stanziali, migratrici, svernanti e occasionali. Le testimonianze geologiche sono rappresentate dalle tracce lasciate dalle glaciazioni, dai fenomeni carsici tipici della zona pedemontana del Basso Sarca (campi carreggiati, vaschette di corrosione, ecc.).

Tra le testimonianze storico-culturali si possono segnalare le antiche cave di oolite, trinceramenti risalenti alla prima guerra mondiale, terrazzamenti con muretti a secco.

Nel 2004 è stato segnalato e messo in sicurezza, ad opera dei servizi provinciali, un percorso storico-naturalistico che permette la fruizione dell'intera area.

Attualmente l'area è gestita congiuntamente dall'Amministrazione comunale di Arco e dal Museo Tridentino di Scienze Naturali.

8.4.3 Aree agricole tradizionali del Banale

Le aree agricole estensive di Stenico, Seo e San Lorenzo in Banale costituiscono il settore con la maggior biodiversità vegetale presente nelle vallate circostanti al Parco Naturale Adamello–Brenta e più in generale lungo la Sarca. Il complesso di prati magri umidi e aridi, pascoli umidi, boschi radi termofili e (rare) colture sarchiate ospita specie rare inserite in lista rossa del Trentino tra cui *Himantoglossum adriaticum*, *Ophrys benacensis*, *O. spegodes*, *Epipactis palustris*, *Euphorbia agraria* (unica stazione in Italia), *Ophioglossum vulgatum*, *Adonis flammea*, *Bifora radians*, *Galium tricornutum*, *Cyperus flavescens*, *Trifolium fragiferum*, *Salix apennina*, *Astragalus monspessulanus*.

L'area è minacciata dal progressivo chiudersi di una “forbice” ideale tra abbandono (seguito da rimboscimento spontaneo) e intensivizzazione delle colture, con particolare riferimento alla recente diffusione di estesi vigneti. Da non trascurare anche i fenomeni di urbanizzazione e realizzazione di campi di pannelli fotovoltaici.

Andrebbe valutata l'inclusione di almeno alcune porzioni tra le più pregiate di quest'area, definendo un'areale in continuità con il corridoio della Sarca o con gli affluenti del Rio Bianco, Torrente Ambiez e Rio Bondai. Lo scopo dovrebbe essere quello di preservare l'integrità floristica e il paesaggio agrario tradizionale di quest'area dandole un nuovo valore economico all'interno dell'economia turistica messa in modo dal parco fluviale; il problema non è semplice e la sfida ardua, dato che l'abbandono non costa nulla e gli usi alternativi che si prospettano sembrano promettere guadagni più consistenti e sicuri.

8.4.4 Corridoi ecologici

Dato l'assetto territoriale della rete di riserve appena introdotto, in applicazione dei criteri generali per la connettività ecologica introdotti al paragrafo 4.2, emergono le seguenti esigenze di connessione:

- Il SIC Tione–Villa Rendena è territorialmente contiguo all'area di



protezione fluviale della Sarca e ci sono già ora tutte le premesse per poter implementare azioni che rendano poi effettiva la connessione ecologica.

- Il SIC Torbiera Lomasona e riserva provinciale Lomasona, e la riserva locale Lomasona e Pozza del Prete condividono la presenza di habitat ad organismi simili, che possono certamente giovare di una maggior interconnessione e possono costituire, insieme alla riserva provinciale e SIC di Fivè un importante bacino di alimentazione di organismi per l'intero corridoio della Sarca, se adeguatamente connessi ad esso.
- Connettere i laghi tra loro e questi alla Sarca, sia dal punto di vista dell'ecosistema acquatico che di quello terrestre.
- La riserva provinciale e SIC delle Marocche di Dro non si estende sull'intera area delle frane post glaciali, ma solo sulla metà meridionale interessata dagli eventi più recenti e in questo modo risulta essere sconnessa dal Lago di Cavedine.
- La riserva provinciale e SIC delle Marocche di Dro e il SIC del Monte Brento, condividono la presenza di habitat ad organismi simili, che possono certamente giovare di una maggior interconnessione e di un diretto accesso al fiume.
- Non è prioritario prevedere una connessione ecologica di Bosco Caproni al corridoio fluviale tenendo conto che in esso non ci sono ambiente strettamente legati all'acqua e che esso è naturalmente in diretta connessione con la matrice ambientale naturale (aree boscate).
- Connettere il Brione al corridoio della Sarca attraverso aree a maggior permeabilità ecologica, dato che esso non ha alcun punto di contatto con la matrice ambientale naturale, ma si trova isolato in mezzo alla valle, circondato da aree densamente urbanizzate ed aree ad agricoltura intensiva a bassa funzionalità e complessità ecologica.

In risposta a queste esigenze andranno identificate delle porzioni di territorio da includere nella rete con funzione di connessione ecologica:

- una fascia di territorio che si interpone tra il SIC del Monte Brento e l'area di protezione fluviale della Sarca;
- delle porzioni delle Marocche esterne all'omonimo SIC e riserva provinciale;
- e i seguenti affluenti:
 - Sarca di Nambino
 - Sarca di Val Brenta
 - Sarca di Nambrone
 - Sarca di Val Genova
 - Rio Flanginech
 - Rio Bedù di Pelugo
 - Rio Bedù di Villa
 - Rio Val finale
 - Rio Maftina
 - Torrente Arnò
 - Rio Folon di Zuclò
 - Rio Manez
 - Rio Val d'Algone
 - Rio Val Laone, in cui confluisce il Rio Bianco (originato da sorgenti carsiche)
 - Torrente Dal (Val Lomasona) e Carera, con il tratto terminale del Torrente Duina necessario a congiungersi alla Sarca
 - Torrente d'Ambiez
 - Rio Bondai
 - Torrente Rimone

- Rio Salagoni
- Rio Salone

Gli affluenti da includere nella rete sono stati identificati anche tenendo conto di una più generale esigenza di connessione del corridoio della Sarca alla matrice territoriale naturale o perché di per se portatori di elementi di criticità o di pregio.

Su tutti questi affluenti si dovrà procedere alla definizione dell'area di protezione fluviale, ad opera dei piani territoriali di comunità, secondo i criteri introdotti al paragrafo precedente.

9. Glossario

Accordo di programma: è un termine di diritto amministrativo che indica una convenzione tra enti territoriali (regioni, province o comuni) ed altre amministrazioni pubbliche mediante la quale le parti coordinano le loro attività per la realizzazione di opere, interventi o programmi di intervento. L'istituzione della rete di riserve che dovrebbe dare corpo all'idea di parco fluviale avviene attraverso la sottoscrizione di un accordo di programma.

Area di protezione fluviale: la sua impostazione deriva dal PUP, ma in accordo sui contenuti e sulle basi del PGUAP, esse identifica una fascia di naturalità lungo le principali aste fluviali.

Corridoio ecologico: è un'area o una fascia di territorio che connette tra loro delle popolazioni biologiche (sia vegetali che animali) separate da barriere conseguenti dall'attività umana come strade, case, ecc. Questo permette uno scambio di individui tra diverse aree prevenendo gli effetti che si possono sviluppare quando le popolazioni sono troppo poco numerose ed isolate. I corsi d'acqua, tanto più conservano una certa naturalità, sono dei corridoi ecologici preferenziali lungo i quali animali terrestri, acquatici e avifauna si diffondono in un territorio altrimenti molto artificializzato.

Corridoio fluviale: con questo termine si usa indicare una fascia di territorio che si sviluppa lungo i corsi d'acqua fortemente caratterizzata in senso idromorfologico, ecologico e paesaggistico dalla presenza ed azione del fiume. Nelle aree antropizzate le aree perfluviali sono state fortemente alterate dall'intervento umano al fine di creare aree agricole e urbane, in tali contesti ci si riferisce con il termine di corridoio fluviale a quella fascia entro cui si vuole ricreare un ambiente più naturale e in cui le dinamiche idromorfologiche ed ecologiche si possano almeno in parte

svolgere.

Direttiva Habitat: è una direttiva europea (92/43/CEE) il cui scopo è la conservazione degli habitat naturali e semi-naturali nonché della flora e della fauna selvatiche.

Direttiva uccelli: è una direttiva europea () la quale protegge tutte le specie di uccelli selvatici vietandone la cattura, l'uccisione, la distruzione dei nidi, la detenzione di uova e di esemplari vivi o morti ed il disturbo ingiustificato ed eccessivo.

Natura 2000: con questo termine (introdotto dalla Unione Europea) si definisce un sistema coordinato e coerente di di aree destinate alla tutela di habitat, di specie animali e vegetali a rischio di scomparsa in Europa e, più in generale, alla conservazione della biodiversità, presente sul territorio comunitario. Il riferimento legislativo al fine di attuare tale rete di aree protette sono le direttive europee cosiddette Habitat e Uccelli.

Piano generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP): è il piano che regola l'utilizzo delle acque pubbliche e la gestione del rischio idrogeologico. È uno strumento normativo previsto dallo Statuto di autonomia che ha assunto, che con il rinnovo di quest'ultimo (1999) ha assunto valenza di Piano di Bacino di rilievo nazionale.

Piano Regolatore Comunale (PRG): esso regola l'attività edificatoria di ogni comune, e la sua funzione è quella di individuare e contenere indicazioni sul possibile utilizzo di ogni singola area. A questo proposito esso definisce anche la porzioni di territorio destinate a tutela, recependo per lo più in questo i vincoli dettati dalla pianificazione sovraordinata (PUP e PGUAP).

Piano Urbanistico Provinciale (PUP): è lo strumento di pianificazione attraverso il quale vengono dettati gli indirizzi per lo sviluppo dell'intero territorio provinciale e detta i vincoli derivanti dalle caratteristiche intrinseche del territorio e dalle esigenze di salvaguardia paesaggistica ed ambientale.

Riserva naturale locale: livello di protezione ambientale regolamentato dalla L.P. 11 del 2007; indica un area di pregio naturalistico su cui i comuni, a propria discrezione, possono tutelare attraverso l'apposizione nel proprio PRG di opportuni vincoli e definendo un piano di tutela e salvaguardia ambientale. Per questo motivo, la loro gestione non viene eseguita a livello provinciale ma bensì locale.

Riserva naturale provinciale: livello di protezione ambientale regolamentato dalla L.P. 11/2007; identifica aree di elevato pregio ambientale, ma di estensione contenuta, che vengono gestite dalla provincia attraverso un apposito piano di gestione

Siti di Importanza Comunitaria (SIC): è un'area di elevato pregio naturalistico, istituita sulla base della direttiva Habitat, espressamente istituita per conservare almeno uno tra gli habitat o specie identificati come di particolare pregio dalla medesima direttiva.

Vegetazione e ambiente ripario: indica la zona limitrofa ai corsi d'acqua, la vegetazione di sponda o che in alcuni casi riesce a colonizzare anche l'alveo. In questi ambienti solitamente, per via delle diverse condizioni di umidità si viene a sviluppare un tipo di flora e di vegetazione caratteristiche delle zone umide, che vengono identificate con il suddetto termine.

Specie alloctone: secondo il DPR 120/2003, si definiscono specie alloctone tutti quegli individui presenti su un territorio ma estranei al loro areale distributivo presente o passato, indipendentemente che la loro introduzione si avvenuta per motivi volontari o accidentali.

10. Bibliografia

- Cavagna Stefano, Cian Sonia. 2008. Riserva naturale provinciale Marocche di Dro: Piano di Gestione. Su commissione della Provincia Autonoma di Trento. Trento.
- Cian Sonia, Cavagna Stefano. 2011a. Guida alla Riserva naturale provinciale “Lago di Toblino” e al suo sentiero di visita. Servizio conservazione della natura e valorizzazione ambientale. Provincia Autonoma di Trento. Trento.
- Cian Sonia, Cavagna Stefano. 2011b. Guida alla Riserva naturale provinciale “Marocche di Dro” e al suo sentiero di visita. Servizio conservazione della natura e valorizzazione ambientale. Provincia Autonoma di Trento. Trento.
- The European Charter for Sustainable Tourism in Protected Areas (EUROPARC). 1994. La Carta europea per il turismo sostenibile nelle aree protette. Edizione Federazione Europarc. Regensburg.
- Istituto Agrario di S. Michele all'Adige (IASMA). 2007. Progetto Lago di Toblino: relazione finale. San Michele All'adige.
- Provincia Autonoma di Trento (PAT). 2008. Piano Urbanistico Provinciale – Allegato E “Indirizzi per le strategie della pianificazione territoriale e per la valutazione strategica dei piani”. Trento.
- PAT. 2011. Piano territoriale della comunità, elementi per la formazione degli strumenti di pianificazione territoriale: quadro di riferimento e contenuti cartografici. Assessorato all'Urbanistica, enti locali e personale. Trento.
- Pontalti Leonardo. 2003. Considerazioni sulla pesca nella Valle dei Laghi. In “Terra Trentina” n. 8 del settembre 2003. Provincia Autonoma di Trento. Trento.
- Trentini G., Deriu M., Martini P. e Fossi G. 2010a. Quattro Comuni verso il parco fluviale del Sarca. Relazione illustrativa. Arco.
- Trentini G., Deriu M., Martini P. e Fossi G. 2010b. Quattro Comuni verso il parco fluviale del Sarca. Relazione illustrativa lo studio ambientale. Arco.
- Trentini G., Deriu M., Martini P. e Fossi G. 2010c. Quattro Comuni verso il parco fluviale del Sarca. Relazione illustrativa la caratterizzazione dello stato ecologico. Arco.
- Viola Franco e Sitzia Tommaso, curatori. 2005. Lago di Toblino – Il Piano di Gestione – Analisi e interpretazioni ecologiche e territoriali e linee di intervento per la tutela e la valorizzazione del sistema dei laghi di Toblino e di Santa Massenza e del loro immediato entroterra. Trento.
- Zanghellini Sandro, Caldonazzi Michele, Cian Sonia, Cavagna Stefano. 2005. Guida al biotopo “Monte Brione”. Servizio parchi e conservazione della natura della Provincia Autonoma di Trento e Assessorato alle foreste e agricoltura del Comune di Riva del Garda. Trento.

11. Misure di conservazione

11.1 Siti di Importanza Comunitaria

Misure di conservazione specifiche per i SIC che si propone di includere nella rete di riserve di cui all'Allegato B, DGP n. 2378 del 22 ottobre 2010, come aggiornata con la DGP n. 259 del 17 febbraio 2011.

Si rimanda alla lettura integrale delle tabelle in delibera per comprendere alla conservazione di quali habitat ed organismi sono dirette ognuna delle misure di conservazione qui riassunte e con quale livello di priorità.

11.1.1 IT3120109 Valle Flanginech

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.

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.

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.

11.1.2 IT3120152 Tione – Villa Rendena

Ridurre progressivamente le specie alloctone (robinia) e le specie sostitutive (picea e larice).

Orientare i tagli al perseguimento 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.

Evitare ogni forma di disturbo nei pressi di nidi occupati, ad es. lavori forestali, riprese fotografiche e osservazione diretta non a scopo scientifico.

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.

11.1.3 IT3120159 Le Sole

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.

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.

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.

11.1.4 IT3120068 Fivè

Limitare l'avanzata degli arbusti a discapito dei prati umidi; al taglio delle essenze legnose dovrà seguire l'asporto delle biomasse. Lasciare invece procedere i fenomeni di colonizzazione ad opera di *Frangula alnus* e di *Salix cinerea* nei settori di più antico abbandono.



Realizzazione di sottopassi permanenti per la piccola fauna terricola (soprattutto anfibi).

E' assolutamente da evitare qualsiasi intervento che possa abbassare ulteriormente il livello della falda. E' ipotizzabile l'apertura di nuove raccolte d'acqua.

Sfalcio del "fragmiteto asciutto", a contatto con gli habitat di torbiera, cariceto e molinieto, a favore delle specie floristiche e faunistiche più legate a queste situazioni. 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 in periodi critici.

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. Promuovere metodi di agricoltura biologici, la costituzione di siepi, la conservazione di filari, piante isolate, manutenzione dei fossati ecc.

Nel bosco, 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 dell'ornitocenosi boschiva. Evitare turni inferiori ai 25 anni.

11.1.5 IT3120069 Torbiera Lomasona

Sono da evitare captazioni idriche e qualsiasi altro intervento che possa abbassare il livello della falda. Monitoraggio chimico e biochimico delle

acque in ingresso e in uscita dal bacino, in relazione alla presenza della piscicoltura.

La attuale presenza di capi bovini nel biotopo 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' importante che lo sfalcio estensivo continui ad essere esercitato in modo da evitare il precoce ingresso di elementi indesiderati (ad es. abete rosso).

Risanare la vecchia cava di inerti utilizzata come deposito rifiuti. La strada di accesso andrebbe chiusa con sbarra per evitare che continui la pratica della discarica.

Il fragmiteto andrebbe controllato, bloccandone l'avanzata con tagli selettivi da effettuare ad esempio ogni 3-4 anni alternativamente su parte dell'area. La cannuccia ottenuta va allontanata dal biotopo.

Lasciare ad evoluzione naturale l'ontaneta di ontano bianco. Attuare alcuni interventi di naturalizzazione nei rimboschimenti di peccio più recenti.

11.1.6 IT3120055 Lago di Toblino

Vietare la frequentazione da parte soprattutto dei pescatori della penisola che si protende

nel lago di fronte a Santa Maria al lago.

Evitare assolutamente 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.

Contenimento della vegetazione arbustiva nei limitati lembi di prato arido

ancora presenti

nel settore settentrionale, orientale e meridionale.

Dare avvio ad un processo di riappropriazione, almeno parziale, delle pertinenze pubbliche ora coltivate a vigneto, al fine di rinaturalizzarne almeno 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.

11.1.7 IT3120074 Marocche di Dro

Lungo la SP n. 84 provvedere alla chiusura fisica delle piazzole esistenti tramite l'apposizione di sbarre e l'infittimento di paracarri al fine di prevenire l'abbandono lungo strada dei rifiuti, procedendo anche con un periodico servizio di pulizia.

In loc. 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 peggio 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 al km 8,5 della SP 214, usata come punto di stazionamento abusivo, 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.

Va attuata una campagna di informazione e prevenzione della raccolta abusiva di bonsai naturali, attraverso l'apposizione di apposita segnaletica e una più efficace attività di controllo e sanzionamento..

11.1.8 IT3120115 Monte Brento

Ridurre progressivamente le specie alloctone (pino nero).

Valorizzare le caducifoglie termofile (soprattutto il leccio).

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.

Limitare ogni forma di disturbo nei pressi di nidi occupati (ad es. riprese fotografiche, arrampicata sportiva e osservazione diretta non a scopo scientifico).

Conservare le aree aperte quali radure, pascoli e prati, anche attraverso sfalcio e/o decespugliamento della vegetazione arboreo-arbustiva nelle aree aperte più accessibili.

11.1.9 IT3120137 Bus del Diaol

Chiusura tramite una cancellata della grotta al fine di ridurre il disturbo antropico

limitando l'accesso per i soli fini di studio e monitoraggio, consentendo nel contempo 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.

11.1.10 IT3120075 Monte Brione

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 possibilmente una fascia di vegetazione intricata che funga da schermo, scoraggiando l'entrata. Vanno salvaguardati alcuni esemplari arborei più maturi e quelli che presentano strutture idonee alla nidificazione.

Incanalamento dei 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 percorso pedonale esistente e rendendolo inaccessibile alle biciclette

Attuare una stretta sorveglianza, in particolare nel periodo primaverile, al fine di evitare raccolte di specie floristiche 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.

11.2 Riserve naturali provinciali

Di seguito si riportano per estratto, indirizzi, obiettivi e misure di tutela presenti nelle delibere istitutive delle diverse riserve naturali provinciali che si propone di integrare nella rete di riserve.

11.2.1 Riserva provinciale "Fiavè"

Istituita con deliberazione della Giunta provinciale di Trento 15 luglio 1988, n. 8087 e s.s.m.m.i.i.

[....]

Al fine di garantire il mantenimento della struttura e delle funzioni peculiari del biotopo, è necessario porre in essere alcune limitazioni d'uso della risorsa ambientale [...]:

- il divieto di modificare e alterare in alcun modo gli elementi che compongono il biotopo,
- il divieto di depositare rifiuti o materiali di qualsiasi genere o di operare scavi, cambiamenti di coltura, (opere di bonifica o prosciugamento del terreno),
- il divieto di coltivare cave e torbiere e la revoca di diritto delle autorizzazioni a tal fine già concesse.

Il biotopo di Fiavè include aree che si diversificano tra loro per caratteri ed esigenze particolari, di interesse naturalistico, archeologico, economico. La superficie del biotopo 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 [...]: sono ammesse esclusivamente quelle attività necessarie alla conservazione ed al ripristino del biotopo, sulla base di un rigoroso studio scientifico.

- In particolare non è ammesso:
- immettere, asportare o danneggiare piante e funghi di qualsiasi specie, salvo per motivi scientifici e di conservazione del biotopo [...];
 - abbattere, disturbare, immettere o prelevare qualsiasi specie animale, salvo per i motivi di cui sopra;
 - immettere acque di rifiuto o che comunque possano alterare le



caratteristiche peculiari del biotopo;

- 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 il biotopo 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 nella zona 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 la fascia periumida [...] e si configura come area vocata sia per la prosecuzione delle attività economiche tradizionali [...] 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 di fabbrica del comune;
- la conduzione dei terreni agrari coltivati, con le tecniche agronomiche colturali in atto e tradizionali, compatibili con i criteri di tutela del biotopo;
- l'allevamento e pascolo del solo bestiame bovino, secondo criteri rispettosi degli equilibri naturali del biotopo;
- la circolazione dei mezzi agricoli nelle aree coltivate esclusivamente ai proprietari, affittuari, usufruttuari, amministratori e lavoratori agricoli;

- le pratiche selvicolturali, secondo criteri naturalistici;
- la raccolta di funghi e fiori, secondo le prescrizioni delle leggi provinciali 25.7.1973 n.17 e 26.7.1973 n.18;
- la ristrutturazione dei ricoveri per attrezzi sui terreni agricoli;
- il passaggio nei mesi invernali della pista di sei da fondo;
- la conduzione della piscicoltura ed un suo risanamento secondo una corretta progettazione;
- 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 del biotopo, nonché di tutti quegli interventi necessari al riequilibrio naturale, protezione e gestione del biotopo, sulla base di uno specifico piano scientifico.

Anche nella zona di rispetto non è permesso:

- effettuare l'immissione o il prelievo di qualsiasi specie animale e vegetale salvo che per i motivi scientifici e di conservazione del biotopo;
- effettuare l'immissione di specie vegetali senza preventiva autorizzazione del Servizio Parchi e Foreste demaniali;
- abbattere, catturare, ferire o disturbare gli animali selvatici;
- immettere acque di rifiuto o che comunque possano alterare le caratteristiche peculiari del biotopo;
- 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, 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.

[...]

11.2.2 Riserva provinciale "Lomasona"

Istituita con deliberazione della Giunta provinciale di Trento 23 ottobre 1987, n. 11176 e s.s.m.i.i.

[...]

Al fine di evitare l'alterazione, diretta o indiretta, degli elementi che compongono il biotopo della "Lomasona", sono definiti i relativi vincoli di tutela che comportano necessariamente:

- a) il divieto di modificare o alterare in alcun modo gli elementi che compongono il biotopo;
- b) 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;
- c) 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.

In particolare 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 [...]
 - 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.
- È permesso:
- l'esercizio delle pratiche selvicolturali, eseguite secondo criteri naturalistici;
 - la realizzazione di tutti quegli interventi necessari alla conservazione ed al ripristino del biotopo, sulla base di uno specifico piano [...]

11.2.3 Riserva provinciale "Lago di Toblino"

Istituita con Delibera n. 16949 del 1992-11-30 e s.s.m.m.i.i.

[...]

L'azione di tutela degli equilibri biologici e delle componenti naturalistiche specifiche del biotopo, è compatibile con alcune attività tradizionali per cui sono permessi:

- la prosecuzione dell'attività agricola sulle superfici coltivate al momento della pubblicazione sul "Bollettino Ufficiale" della Regione Trentino - Alto Adige della presente deliberazione; tale attività potrà essere svolta secondo modalità tradizionali ovvero potrà avvalersi di tecniche colturali più consone ad una moderna gestione, purchè compatibili con il mantenimento delle caratteristiche naturalistiche e paesaggistiche del biotopo. In particolare, all'interno di una fascia boscata di 15 m. limitrofa ai vigneti, sono consentiti periodici interventi di diradamento, la cui intensità e modalità di attuazione dovrà essere preventivamente concordata con il Servizio Parchi e Foreste Demaniali. L'introduzione di colture agricole estranee al contesto produttivo tradizionale, quali impianti intensivi di colture minori e ortaggi, dovrà essere sottoposta al parere preventivo e vincolante del Servizio Parchi e Foreste Demaniali, che potrà avvalersi della "Commissione Scientifica per lo studio, la valorizzazione ed il ripristino naturalistico dei biotopi";
- l'esercizio della pesca ad esclusione della porzione lacustre individuata in cartografia;
- la ristrutturazione dei ricoveri per attrezzi sui terreni agricoli;
- l'accesso ai fondi coltivati, anche con veicoli a motore, da parte del proprietario, affittuario o possessore ad altro titolo degli stessi;
- l'esercizio della selvicoltura definita sulla base del consuetudinario piano di assestamento forestale sottoposto, in occasione della sua revisione, al parere del Servizio Parchi e Foreste Demaniali. Per i boschi sprovvisti di un piano di assestamento, la selvicoltura è attuata sulla base

di prescrizioni impartite dal Servizio Parchi e Foreste Demaniali;

- la circolazione dei mezzi a motore per la attività di utilizzazione boschiva;
- gli interventi di manutenzione di impianti o infrastrutture di interesse pubblico, sentito il Servizio Parchi e Foreste demaniali;
- la libera circolazione sulla zona a biotopo che si estende dalla S.S. n. 45 alla sponda settentrionale del Lago, ad esclusione dei canneti.

[...]

Sono ammessi, infine, gli interventi necessari alla conservazione, al riequilibrio bioecologico, alla fruizione culturale ed alla ricerca scientifica, realizzati a cura o per conto del Servizio Parchi e Foreste Demaniali.

Al fine di garantire il mantenimento della struttura e delle funzioni peculiari del biotopo, si applicano i vincoli [...] 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.

Pertanto, fatte salve le attività permesse descritte sopra, 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 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: il divieto di pesca viene esteso al tratto di sponda lacustre individuata dalle pp. ff. 2108, 2107, 2106, 2039/1, 2039/2, 2038, 2035/2, 2034/2, 2034/3, ossia dall'area dove già vige il divieto fino al confine meridionale del biotopo;
- qualsiasi forma di pastorazione all'interno dell'area protetta;
- 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 permesse descritte sopra;
- utilizzare la pratica agronomica della pacciamatura con materiali di origine artificiale;
- attraversare la zona con nuove linee elettriche e telefoniche ed ogni altra condotta aerea o interrata, fatte salve le deroghe autorizzate motivatamente dal Dirigente del Servizio Parchi e Foreste demaniali nel rispetto delle finalità della L.P. 14/86, qualora le alternative tecniche risultino di fatto troppo dispendiose sotto il profilo economico;
- 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, nonchè entrare nella zona protetta con qualsiasi tipo di mezzo di trasporto meccanico o animale ad eccezione delle biciclette sul tratto di stradina situato in corrispondenza della p.f. 2660 C.C. Calavino. 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.

[...]

Si deroga dal divieto di immettere qualsiasi specie animale consentendo la semina nel Lago di Toblino di materiale adulto, novellame, avannotti e uova di specie ittiche secondo il programma di durata quadriennale e le relative condizioni contenute nell'allegato schema; il programma annuale di semina dovrà essere tempestivamente comunicato al Servizio Parchi e FF.DD.

E' consentito inoltre:

- l'espletamento delle eventuali verifiche sulle condizioni della biocenosi acquatica condotte dal Servizio Foreste, Caccia e Pesca e dall'Istituto Agrario e Sperimentale di S.Michele a/A, sentito il Servizio Parchi e FF.DD.;
- di riesaminare gli aspetti gestionali dell'attività alieutica al termine del quadriennio di validità del programma quadriennale sulla base della valutazione dei risultati conseguiti;
- a partire dal 1 gennaio 1999 e per un periodo di 5 anni è consentita la semina, da parte della locale Associazione di pescatori, di materiali ittici nella quantità di 20.000 soggetti Trota Fario di taglia 10- 15 cm. secondo programmi annuali da concordare con il Servizio Parchi e Foreste Demaniali e il Servizio faunistico della Provincia Autonoma di Trento;
- l'eventuale immissione di sanguinerole, alborelle, triotti e altre specie idonee verrà verificata d'intesa con il servizio faunistico, tenendo conto anche degli effetti sulla gestione della fauna ittica delle acque pubbliche conseguenti a quanto stabilito dalla deliberazione della Giunta provinciale n. 15559 dd. 30.12.1997 inerente il programma di controllo della setticemia emorragica virale (VHS) e della necrosi ematopoietica

infettiva (IHN);

- le zone interdette alla pesca vengono modificate come da cartografia, in particolare, oltre alla conferma dell'interdizione dell'attività alieutica nell'insenatura denominata "Val del Vent" individuata in rosso in cartografia, sui tratti della sponda sinistra del lago individuati in giallo, l'interdizione della pesca è limitata al periodo intercorrente tra il 15 marzo e il 30 giugno di ogni anno, corrispondente al periodo di nidificazione dell'avifauna acquatica di pregio.

- nelle rimanenti zone è consentito l'esercizio della pesca a piede asciutto.

11.2.4 Riserva provinciale "Marocche di Dro"

Istituita con deliberazione della Giunta provinciale di Trento 21 dicembre 1989, n. 16439 e s.s.m.m.i.i.

[...]

L'azione di tutela degli equilibri biologici e delle componenti naturalistiche specifiche del biotopo, è compatibile 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.

[...]

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 [...]:

- 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 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, eccetto lungo il tratto di strada comunale individuata dalle pp. ff. 4171 e 3935/1 in C.C. di Dro per quanto riguarda i veicoli non a motore;
- campeggiare, accendere fuochi, lasciar vagare cani od altri animali domestici;

- entrare nella zona protetta al di fuori dei sentieri segnati, ad eccezione del proprietari, usufruttuario, affittuario o possessore ad altro titolo ed alle persone che espletano attività scientifica, di sorveglianza e di gestione.

11.2.5 Riserva provinciale "Monte Brione"

Istituita con Delibera n. 16943 del 1992-11-30 e s.s.m.i.i.

[...]

L'azione di tutela degli equilibri biologici e delle componenti naturalistiche specifiche del biotopo, è compatibile con alcune attività tradizionali per cui sono permessi:

- la prosecuzione dell'attività agricola sulle superfici coltivate al momento della pubblicazione sul "Bollettino Ufficiale" della Regione Trentino - Alto Adige della presente deliberazione; tale attività potrà essere svolta secondo modalità tradizionali ovvero potrà avvalersi di tecniche colturali più consone ad una moderna gestione, purchè compatibili con il mantenimento delle caratteristiche particolari del biotopo; l'introduzione di colture agricole estranee al contesto produttivo tradizionale, quali impianti intensivi di colture minori e ortaggi, dovrà essere sottoposta al parere preventivo e vincolante del Servizio Parchi e Foreste Demaniali, che potrà avvalersi della "Commissione Scientifica per lo studio, la valorizzazione ed il ripristino naturalistico dei biotopi";
- la ristrutturazione dei ricoveri per attrezzi sui terreni agricoli;
- l'accesso ai fondi coltivati, anche con veicoli a motore, da parte del proprietario, affittuario o possessore ad altro titolo degli stessi;
- l'esercizio della selvicoltura definita sulla base del consuetudinario piano di assestamento forestale sottoposto, in occasione della sua revisione, al parere del Servizio Parchi e

Foreste Demaniali. Per i boschi sprovvisti di un piano di assestamento, la selvicoltura è attuata sulla base di prescrizioni impartite dal Servizio Parchi e Foreste Demaniali;

- la circolazione dei mezzi a motore per la attività di utilizzazione boschiva;
- gli interventi di manutenzione di impianti o infrastrutture di interesse pubblico, sentito il Servizio Parchi e Foreste demaniali;
- gli interventi di messa in sicurezza e di realizzazione di percorsi di visita alle opere militari di interesse storico esistenti all'interno del biotopo, previa autorizzazione del Servizio Parchi e Conservazione della Natura che verificherà la compatibilità dei progetti con le esigenze di tutela della flora e della fauna autoctone.

[...]

Sono ammessi, infine, gli interventi necessari alla conservazione, al riequilibrio bioecologico, alla fruizione culturale ed alla ricerca scientifica, realizzati a cura o per conto del Servizio Parchi e Foreste Demaniali.

Al fine di garantire il mantenimento della struttura e delle funzioni peculiari del biotopo, si applicano i vincoli [...]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.



Pertanto, fatte salve le attività descritte sopra, è vietato:

- immettere, asportare o danneggiare piante, o parti di esse, di qualsiasi specie, nonché raccogliere o danneggiare funghi o altri prodotti del sottobosco, fatta salva la raccolta dei funghi da parte dei soli proprietari privati dei fondi compresi nel biotopo e limitatamente alla singola proprietà di ciascuno;
 - 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 permesse descritte sopra;
 - 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. In particolare non è consentito transitare a mezzo di biciclette su strade e sentieri ricadenti all'interno del biotopo, fatto salvo l'apposito percorso realizzato e segnalato dall'Amministrazione provinciale. 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;
 - 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.