

Provincia di Trento
Gruppo Consiliare dei Verdi e Democratici del Trentino

Il Parco Fluviale della Sarca

*Documento preliminare
finalizzato ad un Accordo di Programma
(rif. LP 11/2007)*

marzo 2011



PAN Studio Associato

38057 Pergine Valsugana
Loc. Canzolino, Via Tessara, 2
Tel. 0461 552409

Indice

PREMESSA.....	4
INTRODUZIONE.....	5
Obiettivo	5
Riferimenti legislativi	5
Studi e lavori realizzati.....	7
Metodo	7
Delimitazione dell'area	8
Cos'è questo documento	8
IL QUADRO PROGRAMMATICO.....	9
Aspetti amministrativi.....	9
Aspetti programmatici.....	12
IL QUADRO AMBIENTALE	15
Vegetazione.....	15
Fauna.....	16
Geologia e geomorfologia.....	18
Idrologia.....	19
Qualità dell'acqua	21
IL QUADRO ANTROPICO	24
Aspetti storico culturali	24
Aspetti paesaggistici	25
Aspetti fruitivi e turistici	26
Aspetti di gestione della risorsa acqua	27
Aspetti culturali legati alla produzione del suolo	30
VERSO IL PARCO DELLA SARCA	32
Possibili linee guida	32
<i>Per gli aspetti generali.....</i>	<i>32</i>
<i>per gli aspetti naturali.....</i>	<i>32</i>
<i>per gli aspetti strutturali e infrastrutturali:</i>	<i>33</i>
<i>per gli aspetti gestionali:</i>	<i>33</i>
<i>per gli aspetti partecipativi:.....</i>	<i>33</i>
Attività/modi di possibile valorizzazione.....	34
<i>Elenco proposte da progetto ELEMENTI (2010).....</i>	<i>34</i>
<i>Elenco da proposte Odasso (2002)</i>	<i>35</i>
<i>Alcune idee per il tratto superiore</i>	<i>37</i>
<i>Alcune idee per l'insieme del Parco</i>	<i>37</i>
Numeri di massima e slogan	38
CONCLUSIONI: UNA PROPOSTA DI GOVERNANCE.....	40
CARTOGRAFIE ALLEGATE.....	43

Giganteschi castelli rocciosi, attraverso le cui pareti precipitano a valle rombando cascate altissime, delimitano l'alveo roccioso e profondamente incassato della Sarca, che piomba giù rumoreggiando per le balze a terrazza del fondovalle: da strette forre formate dalla depressione dei fianchi vallivi si arriva sempre su estesi e quasi pianeggianti pascoli alpini. Spesso si crede di essere trasportati in un gigantesco anfiteatro, solo che dalle brecce delle rocce invece di sorridenti teste femminili ci guardano lingue biancastre di ghiaccio che si aprono la strada attraverso lastroni rocciosi.

Julius von Payer, 1864

Premessa

Il Gruppo Consiliare dei Verdi e Democratici del Trentino ha incaricato lo Studio Associato PAN di elaborare un documento preliminare finalizzato alla realizzazione di un Accordo di Programma relativo al Parco Fluviale del fiume Sarca.

Questo documento si muove in linea con le proposizioni politiche del Gruppo Verdi del Trentino e con le indicazioni di politica del territorio derivanti dalla LP 11 del 2007

Il documento ha carattere sintetico e si propone di raccogliere una serie di elementi conoscitivi e propositivi relativi al tema sopra descritto. Esso si compone di

- Un quadro introduttivo che riporta i riferimenti legislativi e di metodo
- Un quadro programmatico che riassume aspetti amministrativi, pianificatori ed elementi di politica in atto
- Un quadro ambientale comprendente aspetti naturalistici ed antropici
- Una sezione finale contenente elementi di proposta e di attuazione relativi ad un possibile parco fluviale
- Numerose cartografie illustrative sono allegate al testo

Il lavoro ha carattere prevalentemente compilativo ed è stato svolto attraverso:

- consultazione bibliografica di materiali già elaborati
- discussione con personale tecnico ed amministrativo
- rilievi diretti lungo il fiume
- elaborazione finale

Si è preferito parlare del fiume al femminile, nonostante la nomenclatura ufficiale non lo sia, per ricordare che nella lingua locale i corsi d'acqua di una certa portata sono generalmente nominati al femminile; quindi "la Sarca" sarà il riferimento di questo documento.

Il lavoro è stato realizzato nel periodo dicembre 2010 – marzo 2011.

Luca Bronzini, Maurizio Odasso

Introduzione

Obiettivo

L'obiettivo principale è disporre di uno studio finalizzato a definire un primo quadro degli elementi costitutivi del Parco; esso potrà costituire uno strumento su cui basare la discussione tra gli attori interessati ad un eventuale Accordo di Programma per il Parco Fluviale della Sarca

Obiettivi di maggiore dettaglio sono:

- raccogliere una serie di dati di base riguardanti i vari aspetti dell'ambiente interessato
- evidenziare le principali esperienze di portata locale con finalità simili
- evidenziare una serie di proposte operative riguardanti modi di valorizzazioni dei siti
- disporre di un documento sintetico di confronto e discussione con gli enti interessati alla futura gestione
- favorire un dibattito tra le parti e l'attuazione di una "politica degli interventi" concertata e partecipata
- suggerire un itinerario progettuale (*the way forward*)

Riferimenti legislativi

A livello di Pianificazione Il PUP ed il PGUAP (ad esso collegato) definiscono aree e punti di interesse vario; questi aspetti sono messi in evidenza nelle cartografie tematiche allegate e nelle descrizioni riportate all'interno del Quadro Ambientale e del Quadro Antropico.

A livello legislativo la recente LP 11/07 "Governo del territorio forestale e montano, dei corsi d'acqua e delle aree protette" è il riferimento del Parco Fluviale in termini politici di concezione e di rapporto con altri enti e istituzioni.

Nel dettaglio:

L'Art. 1 riguarda le Finalità: il perseguimento della stabilità fisica ed ecologica del territorio e degli ecosistemi montani, della conservazione della biodiversità e della loro valorizzazione viene attivato, tra gli altri, attraverso:

- *"il riconoscimento e il miglioramento della funzione ambientale, connessa alla conservazione della biodiversità, degli habitat e delle specie, di quella igienico-sanitaria, legata alla qualità dell'aria e delle acque*
- *la valorizzazione della funzione turistico-ricreativa, legata alla fruizione degli ecosistemi forestali e montani da parte dell'uomo*
- *la realizzazione degli interventi che assicuri, accanto alle finalità di valorizzazione, sicurezza e salvaguardia ambientale, anche*

un'adeguata ed equilibrata considerazione delle esigenze di sviluppo economico, sociale, turistico e ricreativo espresse dalle comunità locali"

il Titolo V è dedicato al Sistema delle aree protette provinciali nell'Art 33 - Finalità - si assicura

- a) la conservazione, il recupero e la valorizzazione delle caratteristiche naturali e ambientali, con particolare riferimento agli habitat, alle specie, alle emergenze naturali e alla biodiversità;*
- b) l'applicazione di metodi di gestione idonei a realizzare un'integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia e la valorizzazione dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici;*
- c) la promozione e la divulgazione dello studio scientifico;*
- d) l'uso sociale dei beni ambientali in modo compatibile con la loro conservazione;*
- e) l'educazione e la formazione in materia di tutela e di valorizzazione ambientale e naturalistica.*

L'Art. 34 include nella rete delle aree protette provinciali la rete di riserve e le aree di protezione fluviale individuate dal PUP

L'Art. 35 definisce i modi dell'Individuazione ed istituzione delle aree protette provinciali, tra cui la rete delle riserve che è attivata su base volontaria attraverso **accordi di programma** tra i comuni interessati e la Provincia.

L'Art. 47 definisce la Rete delle Riserve e prevede un soggetto gestore (definito nell'accordo di programma), operante sulla base di un apposito piano di gestione. In particolare definisce i contenuti dell'accordo di programma:

- a) il progetto d'attuazione della rete di riserve, comprendente le analisi territoriali, gli obiettivi da raggiungere, gli indirizzi del programma di gestione e delle norme d'attuazione;*
- b) l'individuazione di eventuali corridoi ecologici finalizzati ad assicurare l'integrazione funzionale tra i siti e le riserve che costituiscono la rete;*
- c) il programma finanziario, suddiviso per priorità d'intervento e per settori operativi;*
- d) i tempi di redazione e d'attuazione della pianificazione particolareggiata o di aggiornamento di quella esistente;*
- e) le risorse finanziarie necessarie per il successivo triennio all'attuazione e alla gestione, e le modalità di reperimento delle restanti risorse eventualmente necessarie;*
- f) le unità di personale necessarie per la gestione;*
- g) le indicazioni programmatiche relative ai contenuti del piano di gestione;*
- h) le forme di partecipazione alla gestione della rete di riserve da parte delle comunità e dei comuni interessati, nonché degli enti e delle associazioni rappresentative delle realtà economiche, sociali ed ambientali;*
- i) l'individuazione degli organi di gestione della rete di riserve;*
- j) i soggetti competenti alla realizzazione degli interventi previsti dal piano di gestione.*

L'Art. 48 definisce i Parchi locali e riconosce nello specifico il territorio del Fiume Sarca quale possessore dei requisiti per essere qualificato come Parco Naturale Locale

Studi e lavori realizzati

A fini di contenuti elaborati e di approccio al territorio, questa relazione ha attinto a piene mani dai seguenti elaborati progettuali:

- Maurizio Odasso, 2002 "Parco Fluviale della Sarca - Inquadramento Preliminare", promosso dall'Associazione Ecomuseo dalle Dolomiti al Garda; si tratta di un documento limitato al tratto ad andamento est-ovest della Sarca compreso tra i comuni di Ragoli e Comano Terme; vi sono contenuti un'analisi ambientale ed una serie di possibili azioni concrete di valorizzazione del fiume
- ELEMENTI Studio Associato, coordinato da Giuliano Trentini, 2010, "Progetto Parco Fluviale della Sarca"; promosso dai Comuni del Basso Sarca (Arco, Riva del Garda, Dro e Nago-Torbole); lo studio riguarda i comuni del tratto di Sarca compreso tra Sarche e la foce e si sviluppa in modo molto articolato, attraverso un processo partecipativo, in analisi ambientali multispecialistiche ed in proposte progettuali ad ampio raggio che comprendono aspetti di rinaturalizzazione e conservazione ambientale, di promozione turistica e didattica, di governance, di implementazione. Si tratta nel complesso di un modello di approccio che potrebbe essere considerato appieno nello sviluppo di forme progettuali dell'intero Parco della Sarca
- Bronzini Luca, 2009 "Studio preliminare al Piano d'Azione dell'Ambito Val Genova", promosso da PNAB quale documento-raccoglitore di progetti ed idee riguardanti la valorizzazione della Val Genova; in tale contesto rivestendo il fiume particolare importanza e "peso", vengono riportati una serie di interventi di valorizzazione

Metodo

Come accennato, questo documento ha primariamente carattere di sintesi e di organizzazione di documentazione esistente; su queste basi vengono poi innestate una serie di analisi e di proposte.

I dati di base provengono:

- per le cartografie: dal SIAT PAT; essi sono stati poi integrati con altri rilievi esistenti provenienti in parte dai lavori succitati ed in parte da conoscenze pregresse dello scrivente
- per i contenuti di linee guida e di proposte operative dai lavori di ELEMENTI Studio Associato e Odasso Maurizio (op. cit.); dagli stessi sono stati tratti ampi stralci e riportati in corsivo.
- Discussioni interne al gruppo di lavoro, con la committenza e con funzionari pubblici hanno contribuito allo sviluppo del documento complessivo

La copertura dell'area in termini di dati disponibili non è omogenea, né in termini di quantità, né di sviluppo di approfondimenti. In conseguenza, anche in questo documento, alcune aree (come la parte bassa del fiume) presentano proposte maggiormente articolate rispetto ad altre parti meno studiate in precedenza (il tratto in Rendena).

Delimitazione dell'area

Indicativamente l'area considerata comprende il corso del fiume Sarca dall'area di Campiglio sino alla foce, includendo eventuali digressioni riguardanti affluenti rilevanti (Val Genova, Val Nambrone, Valesinella) oppure istituzioni funzionali.

In cartografia si è considerata una fascia complessiva di 1000 m attorno al corso d'acqua, così da focalizzare l'attenzione sul fiume stesso. Il buffer è limitato al principale corso del fiume. Per la particolare rilevanza dei tratti di fiume inclusi nel Parco Adamello Brenta sono riportate in allegato le cartografie del Piano Parco, considerando che la pianificazione, la zonizzazione e la serie di attività di valorizzazione in atto potrebbero essere in parte mutate anche da un eventuale Parco Fluviale.

Inoltre sono stati considerati una serie di elementi che, pur se esterni al buffer, risultano in qualche modo funzionali a questo progetto; è il caso di vari siti rilevanti o di enti funzionali.

Cos'è questo documento

Si tratta di un documento sintetico ed "agile" finalizzato alla comunicazione ed alla discussione che dovrebbero eventualmente condurre alla stipula di un Accordo di Programma per la costituzione del Parco Fluviale della Sarca. Si rimanda ai documenti dei singoli progetti per eventuali approfondimenti.

Nell'attuale formulazione esso **non è**:

- un progetto esecutivo vincolante
- uno studio organico e comprensivo di tutte le conoscenze elaborate per il fiume Sarca
- un approfondimento tematico di carattere scientifico
- un piano operativo d'azione
- un documento di Accordo di Programma

il quadro programmatico

Il quadro programmatico viene presentato sinteticamente con:

- l'indicazione dei comuni coinvolti nel bacino del fiume
- l'elenco (non esaustivo) di enti potenzialmente interessati a vario livello nell'implementazione e gestione del Parco
- l'elenco dei principali strumenti pianificatori in essere, compresa la presenza di siti natura 2000 presenti all'interno del bacino

Aspetti amministrativi

Nel tratto compreso fra la sorgente di Nambino e il Lago di Garda, il fiume Sarca attraversa i **territori amministrativi** di vari comuni; nella tabella che segue in verde sono riportati i tratti di fiumi di competenza di un singolo comune:

COMUNI	LUNGHEZZA (km)
ARCO	7,0
ARCO/DRO	0,8
ARCO/NAGO-TORBOLE	0,6
BOCENAGO	0,8
BOCENAGO/CADERZONE	0,5
BOCENAGO/SPIAZZO	0,3
BOCENAGO/STREMO	1,1
BOLBENO/PREORE	0,2
CADERZONE	1,6
CADERZONE/GIUSTINO	1,4
CADERZONE/MASSIMENO	0,2
CALAVINO	1,1
CALAVINO/LASINO	0,6
CALAVINO/SAN LORENZO	1,5
CALAVINO/VEZZANO	1,6
CARISOLO/PINZOLO	2,8
COMANO TERME	0,5
COMANO TERME/DORSINO	1,3
COMANO TERME/SAN LORENZO	0,3
COMANO TERME/STENICO	8,6
DARE'	0,6
DRO	11,8
LASINO	0,7

COMUNI	LUNGHEZZA (km)
NAGO-TORBOLE	1,4
PELUGO	0,8
PELUGO/SPIAZZO	0,3
PELUGO/VIGO RENDENA	0,1
PINZOLO	8,5
PREORE	0,5
PREORE/TIONE	3,3
PREORE/VILLA RENDENA	0,3
PREORE/ZUCLO	0,7
RAGOLI/COMANO TERME	0,6
RAGOLI/TIONE	2,6
SPIAZZO	2,7
TIONE DI TRENTO	1,0
VIGO RENDENA	1,0
VILLA RENDENA	1,5
ZUCLO	0,6
TOTALE	71,7

Per quanto riguarda il territorio compreso nel Parco (val Genova, Nambrone e Valesinella) sono interessati i seguenti comuni:

Tratto	Comune amministrativo	Km tratto di interesse	%
Sarca di Val Genova	Caderzone	1,4	8
	Carisolo	2,6	14
	Giustino	1,6	9
	Massimeno	1,2	6
	Pinzolo	0,9	5
	Spiazzo	4,2	23
	Strembo	6,7	36
TOTALE		18,6	100

Tratto	Comune amministrativo	Km tratto di interesse	%
Sarca di Nambrone	Carisolo	2,4	27
	Giustino	0,8	9
	Pinzolo	5,8	64
TOTALE		9,1	100

Tratto	Comune amministrativo	Km tratto di interesse	%
Sarca di Vallesinella	Ragoli	4,9	100

Vari sono gli Enti competenti sulla pianificazione, gestione e promozione di questo territorio, elencati (in modo non esaustivo, ma in prima battuta) nella tabella seguente:

Ente	Funzione	Ambito
Parco Naturale Adamello Brenta	tutela, pianificazione, educazione ambientale	Val Rendena, Valli Giudicarie, Val di Non
Comunità di Valle	Potenziale gestore Rete Riserve	Giudicarie, Alto Garda, Altipiano Paganella, Valle dei Laghi
BIM Sarca	Gestione risorse derivanti da uso idroelettrico, anche a fini sociali e culturali	Bacino del Sarca
Servizio Bacini Montani	Gestione, protezione, ripristino ambientale corsi d'acqua e bacini lacustri	Provincia di Trento
Demanio Idrico	Proprietario tratti di fiume	Corso del fiume
Servizio Conservazione e Ripristini Ambientali	tutela aree protette e ripristini ambientali aree pubbliche	Provincia di Trento
Azienda provinciale protezione ambiente	educazione ambientale	Provincia di Trento
4 Comuni verso il Parco Fluviale del Sarca	pianificazione, divulgazione	Comuni di Riva, Arco, Nago-Torbole, Dro
Hydro Dolomiti Enel	gestione distribuzione energia idroelettrica	Provincia di Trento
CEIS	gestione distribuzione energia idroelettrica	Bleggio, Lomaso, Banale
Aziende e consorzi di promozione turistica	promozione turistica	Val Rendena, Giudicarie, Valle dei Laghi, Basso Sarca
Strada del vino e dei sapori dal Lago di Garda alle Dolomiti di Brenta	promozione turistica	Val Rendena, Giudicarie, Valle dei Laghi, Basso Sarca
Terme di Comano	Gestione fonte Termale a fini economici e sociali	Giudicarie Esteriori
Ecomuseo Judicaria	Promozione e valorizzazione del territorio a fini culturali e turistici	Bleggio, Lomaso, Banale, Tenno
Associazione Pro Ecomuseo	promozione Ecomuseo	Bleggio, Lomaso, Banale, Tenno
Centro Studi Judicaria	Promozione culturale dell'antico territorio della Judicaria Summa Laganensis	Giudicarie, Alto Garda, Valle dei Laghi
Associazioni forestali	Sviluppo progetti e gestione patrimonio forestale e montano	Lomaso, Banale, Basso Sarca, Media Rendena
Associazioni pescatori	gestione fauna ittica	Val Rendena, Giudicarie, Valle dei Laghi, Basso Sarca
Consorzio irriguo	Gestore risorsa idrica a fini agricoli	Giudicarie Esteriori, Valle dei Laghi, Alto Garda
COPAG	produzione e commercializzazione prodotti ortofrutticoli e patata	Bleggio, Lomaso, Banale
Cooperativa ortofrutticola Valli del Sarca - Garda Trentino	produzione e commercializzazione ortofrutta	Valle dei Laghi, Basso Sarca
CIO Serene Star	produzione e commercializzazione	Valle dei Laghi
Associazione agraria Riva del Garda	produzione e commercializzazione olio e vino	Basso Sarca
Cantina di Toblino	produzione e vendita vino	Valle dei Laghi
Unione allevatori Rendena	allevamento, produzione latte e carne	Val Rendena
ASM Tione	Azienda municipalizzata servizi, tra cui acqua ed energia	Tione
Guide alpine e accompagnatori di territorio del Trentino	Accompagnamento escursionismo, promozione territorio	Provincia di Trento
Comuni del Bacino	Responsabili amministrazione e in parte proprietari	Bacino del Sarca
Comunità delle Regole di Spinale e Manez e ASUC	Gestione territori silvo pastorali, spesso anche proprietari di tratti di fiume	Alta e media parte del corso del fiume

Aspetti programmatici

Tra i principali aspetti programmatici si ricordano:

- **Piano Urbanistico Provinciale (PUP):** Comprende la pianificazione di massimo livello e definisce vari temi di interesse (cfr Cartografie allegate) tra cui elementi di valore paesaggistico e storico culturale, aree protette, aree di rispetto fluviale, destinazione d'uso dei suoli
- **PGUAP:** E' lo strumento di dettaglio del PUP riguardante l'Utilizzo delle Acque Pubbliche; in tal senso (cfr Cartografie allegate) definisce in vari tipi di ambito fluviale con valenza idraulica, ecologica e paesaggistica
- **PRG comunali:** all'interno della pianificazione superiore dettagliano eventualmente la destinazione ed i vincoli presenti
- **Piano Parco PNAB:** Limitatamente ai territori compresi nel PNAB (tra cui Val Genova, Nambrone, Valesinella e Nambino) prevede una zonizzazione in prevalenza a Riserva Guidata. Le aree a riserva integrale sono limitate alle parti alte (cfr dettaglio nella Cartografia allegata; si segnala tuttavia che un nuovo Piano Parco è in corso di approvazione e che - in modo ufficioso - riconosce per le aree di Val Genova e Nambrone un ambito di particolare interesse Naturalistico e pone in modo prioritario la valorizzazione dell'elemento "acqua in tutte le sue forme").
- **Rete Riserve:** L'insieme delle aree protette definite dal PUP e presenti nel Bacino del Sarca è riportato nelle Tabelle che seguono e nella Cartografia specifica allegata. Si rimarcano la significatività delle Riserve incluse ed il "peso" complessivo rispetto al resto del bacino (37%)

SIC e ZPS presenti nei bacini e relativi comuni di competenza

Denominazione	Codice	SIC/ZPS	Comuni interessati
Val Genova	IT3120004	SIC	Caderzone, Carisolo, Giustino, Massimeno, Spiazco, Strembo
Adamello	IT3120005	SIC	Bondo, Breguzzo, Pelugo, Roncone, Spiazco, Tione di Trento, Villa Rendena
Presanella	IT3120006	SIC	Carisolo, Giustino, Pinzolo
Dolomiti di Brenta	IT3120009	SIC	Andalo, Bocenago, Cavedago, Comano Terme, Dorsino, Giustino, Massimeno, Molveno, Montagne, Pinzolo, Ragoli, San Lorenzo in Banale, Stenico
Lago di Toblino	IT3120055	SIC	Calavino
Fiavé	IT3120068	SIC	Fiavé
Torbiera Lomasona	IT3120069	SIC	Comano Terme
Pian degli Uccelli	IT3120070	SIC	Pinzolo
Marocche di Dro	IT3120074	SIC	Dro
Monte Brione	IT3120075	SIC	Arco, Riva del Garda
Crinale Pichea-Rocchetta	IT3120093	SIC	Ledro, Riva del Garda, Tenno
Monte Baldo di Brentonico	IT3120103	SIC	Brentonico, Nago-Torbole
Monti Tremalzo e Tombea	IT120127	SIC	Ledro
Valle Flanginech	IT3120109	SIC	Giustino
Monte Brento	IT3120115	SIC	Dro
Grotta di Collalto	IT3120133	SIC	Dorsino

Denominazione	Codice	SIC/ZPS	Comuni interessati
Bus del Diaol	IT3120137	SIC	Arco
Grotta del Vallon	IT3120140	SIC	San Lorenzo in Banale
Tione-Villa Rendena	IT3120152	SIC	Tione di Trento, Villa Rendena
Le Sole	IT3120154	SIC	Tione di Trento
Crinale Pichea-Rocchetta	IT3120093	ZPS	Ledro, Riva del Garda, Tenno
Bocca di Caset	IT120096	ZPS	Ledro
Adamello Presanella	IT3120158	ZPS	Breguzzo, Caderzone, Carisolo, Giustino, Massimeno, Pelugo, Pinzolo, Spiazzo, Strembo, Tione di Trento, Villa Rendena
Brenta	IT3120159	ZPS	Andalo, Bocenago, Cavedago, Comano Terme, Dorsino, Massimeno, Molveno, Montagne, Ragoli, San Lorenzo in Banale, Stenico

Riserve provinciali ed aree relative

Tipo	Codice	Denominazione	Area ricadente entro il bacino del Sarca	Area totale	% di sic entro bacino Sarca
SIC	IT3120004	Val Genova	13.035,0	13.240,3	98%
	IT3120005	Adamello	7.686,1	13.424,8	57%
	IT3120006	Presanella	6.114,4	15.925,9	38%
	IT3120008	Val di Tovel	190,3	6.610,5	3%
	IT3120009	Dolomiti di Brenta	16.072,6	22.663,9	71%
	IT3120055	Lago di Toblino	170,5	170,5	100%
	IT3120068	Fiave'	137,2	137,2	100%
	IT3120069	Torbiera Lomasona	26,0	26,0	100%
	IT3120070	Pian Degli Uccelli	184,7	184,7	100%
	IT3120074	Marocche di Dro	250,8	250,8	100%
	IT3120075	Monte Brione	66,3	66,3	100%
	IT3120093	Crinale Pichea - Rocchetta	1.009,2	1.009,2	100%
	IT3120096	Bocca di Caset	21,7	50,3	43%
	IT3120103	Monte Baldo di Brentonico	436,8	2.061,4	21%
	IT3120109	Valle Flanginech	81,0	81,0	100%
	IT3120115	Monte Brento	254,3	254,3	100%
	IT3120127	Monti Tremalzo e Tombea	1.648,7	5.537,0	30%
	IT3120133	Grotta di Collalto	0,6	0,6	100%
	IT3120137	Bus del Diaol	1,0	1,0	100%
	IT3120140	Grotta del Vallon	0,3	0,3	100%
IT3120152	Tione - Villa Rendena	184,7	184,7	100%	
IT3120154	Le Sole	10,2	10,2	100%	
ZPS	IT3120093	Crinale Pichea - Rocchetta			
	IT3120096	Bocca di Caset			
	IT3120158	Adamello Presanella			
	IT3120159	Brenta			
RISERVE PROVINCIALI	37	LAGO DI TOBLINO			
	52	FIAVE'			

Tipo	Codice	Denominazione	Area ricadente entro il bacino del Sarca	Area totale	% di sic entro bacino Sarca
	53	LOMASONA			
	58	MAROCHE DI DRO			
	59	MONTE BRIONE			
BIOTOPI PROVINCIALI	54	PIAN DEGLI UCCELLI			
	58	AMPLIAMENTO MAROCHE DI DRO			
	53	AMPLIAMENTO LOMASONA			
TOTALE			47.582,3		
BACINO IDROGRAFICO SARCA			126.773,3		
% AREE PROTETTE SU BACINO SARCA			37,5%		

Il fiume Sarca si presenta come un'entità che accomuna diverse e variegata realtà lungo gli oltre 70 chilometri del suo corso principale:

- ***26 comuni amministrativi***
- ***24 aree protette nel bacino***
- ***svariate entità amministrative, economiche e culturali***

Il fiume si pone come un elemento comune che può mobilitare ed attivare molte risorse, competenze e mandati istituzionali presenti nei numerosi enti coinvolti. Si pensi ad esempio:

- ***alle proprietà demaniali ed alle proprietà pubbliche in generale ed alla loro eventuale disponibilità,***
- ***alle risorse derivanti dallo sfruttamento idroelettrico,***
- ***ai mandati socio-culturali presenti negli statuti di istituzioni come le Terme di Comano, le Regole di Spinale e Manez, l'Ecomuseo della Judicaria, il Centro Studi Judicaria,***
- ***ai mandati gestionali e di valorizzazione presenti in Associazioni Forestali, Servizi PAT (Bacini Montani, Conservazione e Ripristino Ambientale), Comuni e APT, Parco Naturale Adamello Brenta***
- ***all'attività specifica di costruzione di una Accordo di Programma intorno al fiume attualmente in pieno svolgimento da parte di "4 Comuni verso il Parco del Sarca"***

il quadro ambientale

il quadro ambientale viene sviluppato attraverso la descrizione di alcune componenti rilevanti: vegetazione, fauna, geologia, qualità delle acque, aspetti idrologici. Con riferimento alle cartografie allegare vengono evidenziati i caratteri presenti lungo l'articolazione del corso del fiume. Infine vengono sintetizzati i principali aspetti critici e le potenzialità presenti.

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

Come è possibile osservare dalla carta della vegetazione (tavole 1 e 2), l'alto corso della Sarca è caratterizzato da formazioni boscate di notevole valenza naturalistica: 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) e l'**ontaneta di ontano nero** di discreta estensione presso Caderzone. Le ontanete di ontano bianco sono la formazione più frequente e spettacolare 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. Fra le formazioni forestali da segnalare la diffusione di popolamenti secondari di peccio, in particolare sul versante in sinistra orografica. Lungo il corso del torrente si estendono saliceti (dominati da *Salix purpurea* e *Salix eleagnos*) e formazioni erbacee tipiche di greto, in alternanza a depositi ghiaiosi. Piuttosto sviluppato il tessuto urbano, con una tendenza alla continuità lungo tutto l'asse della valle, spesso sviluppato a ridosso del torrente.

MEDIO SARCA

L'ambiente che più caratterizza questo tratto di fiume è quello legato alle **forre** della Scaletta e del Limarò (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 tipo orno-ostrieto. 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 torrente 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.

BASSO SARCA

Il basso tratto della Sarca (carta della vegetazione, tavole 3 e 4) 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 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 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 torrente attraversa luoghi di elevato interesse paesaggistico.

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 presenza di trota marmorata e con situazioni di maggiore alterazione (presenza di 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 a Giustino). Due le zone di semina di materiale adulto, a monte di Villa Rendena e nei pressi di Strembo.

La presenza di piccole pozze residue di acqua ferma, al margine del torrente, 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 presenti la natrice dal collare, il saettone (in corrispondenza di boschi ripariali umidi) e la lucertola vivipara. Per quanto concerne l'avifauna,

l'ambiente di torrente 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 si presenta 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 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 torrente, 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 di torrente all'altezza del Maso del Gobbo, dove fra i **massi ciclopici delle Marocche** 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 strutturali (tane scavate negli argini).

Geologia e geomorfologia

ALTO SARCA:

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.

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.

Di notevole interesse geologico sono i depositi di ciottoli e ghiaia nel letto del fiume, che contengono i "frammenti" dei diversi tipi di roccia incontrati dal torrente 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..

BASSO SARCA

La valle entro il quale 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, attraversata dal Sarca.

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.

Idrologia

ALTO SARCA

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. Nella parte alta del suo corso, il fiume Sarca ha i seguenti immissari:

- in destra orografica si hanno alcuni degli immissari principali della Sarca, alimentati dai ghiacciai e dalla complessa idrografia del Gruppo dell'Adamello-Presanella. Da nord a sud: Rio Bondal, Rio Salamoni, Rio Val di Casa (emissario del Lago di Vacarsa), Rio delle Pozze, Rio Val dell'Acqua, Rio Valle dei Vaganoi (o Valle dell'acqua marcia), Rio Ruina, Rio Vagugn, Rio Dugal, Rio Val di Casa (o di Borzago), Rio Bedù di Pelugo, Rio Val Ceresina, Rio Bedù di Villa, Rio Maftina;
- in sinistra orografica gli affluenti si limitano a corsi d'acqua secondari, che scendono dalla bassa dorsale che separa la Val Rendena dalla Val Algone. Da nord a sud: Rio Plazzola, Rio Vadaione, Rio Flanginech, Rio Fontanac, Rio Fontanelle, Rio di Varcé, Rio Val di Pac, Rio Pradei, Rio Acquabona, Rio Molini, Rivo la Val, Rio Nisafta, Rio Re, Rio Valle Vercé, Rio Ches, Rio Roncairol, Rio Farandino, Rio Frana, Rio Vallarsa.

Gli affluenti più importanti:

- Rio Bedù di Pelugo: collettore di tutti i corsi d'acqua della Val di Borzago, alimentato principalmente dal Lago dei Pozzoni (Vedretta di Niscli) e dal torrente che percorre la Val di Conca, lungo il versante orientale del monte Caré Alto, nel massiccio tonalitico dell'Adamello-Presanella;
- Rio Bedù di Villa: torrente della Valle di San Valentino, i cui affluenti principali sono il rio proveniente dal Dosson, ai piedi del Caré Alto e quello originato dai laghetti alla testata della Vallina, in prossimità della Bocca della Cunella, sempre nel massiccio dell'Adamello-Presanella;
- Rio Finale: si immette nel Sarca a valle dell'abitato di Verdesina, alimentato dai Laghi di Valbona e dal Lago di Valsorda, lungo le pendici sud-orientali del Creper di Straciola.

MEDIO SARCA

Il medio corso della Sarca si caratterizza per un numero di affluenti più limitato, generalmente identificabili con le principali ramificazioni vallive.

- In destra orografica, da ovest ad est: Torrente Arnò (dalla Val di Breguzzo), Rio Squero (o Molino), Rio Folon di Zuclo, Rio Rediver, Rio del Cioc, Rio le Val, Rio dell'Angelo, Rio del Ri, Rio Tanfurin, Rio Sorgente Spiazzi, Torrente Duina (in cui confluiscono i corsi d'acqua del Bleggio e del Lomaso), Rio di Comano;
- in sinistra orografica, da ovest ad est: Rio Manez, Rio Denola, Rio Val Vesé, Rio El Pison, Rio Val Algone, Rio Bianco (da sorgenti carsiche), Rio

Val Laone (dall'omonima valle), Rio di Seo e Premione, Torrente Ambiez, Rio Bondai.

Gli affluenti più importanti:

- Torrente Arnò: ha origine in Val di Breguzzo, ai piedi del Cop di Breguzzo, principale affluente è il Torrente Roldone che scorre in Val d'Arnò. Sfocia nei pressi della Sella di Bondo, lo spartiacque che ne determina la confluenza nel Sarca all'altezza di Tione. Affluenti principali per il tratto della Valle del Chiese sono il Torrente Fiana (Val Gavardina) e il Rio d'Aprico (Val di Bolbeno);
- Torrente Duina: corso d'acqua principale di Bleggio e Lomaso, ha origine in Val Marcia. Nel Duina confluiscono le acque del Torrente Dal (Val Lomasona) e Carera. Sfocia nel Sarca in corrispondenza dell'abitato di Ponte Arche. Per tutto il tratto terminale attraverso l'area urbana si presenta regimentato da argini in cemento armato;
- Rio Algone: corso d'acqua principale dell'omonima valle in cui confluiscono numerosi rii, caratterizzato da un breve tratto in forra;
- Torrente Ambiez: corso d'acqua principale della valle omonima, ha come affluente principale il torrente che, originato dal Lago d'Asbelz, scorre in Val di Jon. Caratterizzato da tratti scavati in forra sia a monte dell'abitato di San Lorenzo in Banale sia nei pressi della confluenza con la Sarca;
- Rio Bondai: emissario del Lago di Molveno, pesantemente modificato nel tratto fra i laghi di Molveno e Nembia ai fini dello sfruttamento idroelettrico. Presenta un interessante tratto in forra in corrispondenza della confluenza con la Sarca.

BASSO SARCA

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. Se si escludono le canalizzazioni ENEL, fra le quali la principale del Rio Rimone, emissario del Lago di Cavedine, gli affluenti della Sarca lungo questo suo ultimo tratto si limitano a: Rio Salagoni, che scende da Drena, dove intercetta il Rio Gaggio proveniente da Cavedine; Rio Ir e Rio Salone, tutti in sinistra orografica della Sarca e profondamente alterati nel loro tratto terminale, regimati in cunettoni di cemento armato. I torrenti in destra orografica della Sarca confluiscono direttamente nel Lago di Garda.

Gli affluenti più importanti:

- Torrente Rimone: emissario del Lago di Toblino e successivamente del Lago di Cavedine, totalmente alterato per scopi idroelettrici, si presenta come un canale di varia larghezza;
- Rio Ir e Rio Salone: corsi d'acqua paralleli che scorrono lungo il versante occidentale del Monte Stivo-Velo. Pesantemente alterati (cunettone in cemento) nel tratto che attraversa la piana alluvionale fortemente urbanizzata.

Qualità dell'acqua

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, come riportato nella "Carta degli ambiti fluviali PGUAP", tavole 1 e 2, il piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche (PGUAP) assegna all'alto tratto della Sarca 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, il basso versante in sinistra orografica di fronte a Pelugo e Vigo Rendena, le formazioni ad acero-frassineto nei pressi di Villa Rendena e Verdesina). Fra gli ambiti fluviali ecologici a basso valore è segnalata la porzione di alveo che attraversa il centro urbano di Spiazzo.

Come illustrato nella "Carta programmatica PUP e indice di funzionalità fluviale", tavole 1 e 2, 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.

- 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 torrente poco valide ai fini 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 una piscicoltura 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.

La qualità ittiologica è media.

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

Il tratto di Sarca in questione è in gran parte classificato dal PGUAP (Carta programmatica PUP e indice di funzionalità fluviale", tavole 2 e 3), 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 torrente. Restano escluse le porzioni nei pressi dei centri abitati Tione-Preore-Saone-Ragoli e Ponte Arche.

Per quanto riguarda l'IFF (Carta programmatica PUP e indice di funzionalità fluviale", tavole 2 e 3), 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. Alle condizioni iniziali si aggiungono fonti di inquinamento puntuale presenti lungo questo tratto (pescicoltura, 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 classificazione di qualità è di II classe ma probabilmente in alcuni tratti è probabilmente 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 (Carta programmatica PUP e indice di funzionalità fluviale”, tavole 3 e 4) 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 (SIC) e una porzione del versante in sinistra orografica della Sarca, di fronte alla piscicoltura 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 (“Carta programmatica PUP e indice di funzionalità fluviale”, tavole 3 e 4) 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 (SIC), da Pietramurata alla centrale di Fies. IFF buono-mediocre è rilevato nel tratto in corrispondenza dell'abitato di Dro e a valle di Ceniga.

L'analisi delle componenti ambientali evidenzia una serie di criticità in relazione alle potenzialità dell'ambiente naturale. Tra queste:

- ***lo stato di alterazione delle componenti biotiche e dei relativi ecosistemi rispetto al potenziale ambientale dovuto a fattori quali-quantitativi delle acque e degli ambiti territoriali limitrofi***
- ***l'alterazione dell'entità delle portate del fiume intesa nel senso della riduzione delle portate e della variabilità (anche giornaliera, se non stagionale) del flusso***
- ***la pesante 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 che in possibilità di insediamento di varietà di habitat e relative dinamiche***
- ***il “blocco” della variabilità fisica di lunghi tratti di alveo***

Tra le potenzialità che si possono evidenziare, in prospettiva di futuri programmi di valorizzazione delle componenti ambientali:

- ***la presenza di elementi naturalistici di grande rilievo, in termini di vegetazione/flora, fauna, geologia, ambiente naturaliforme 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***
- ***la possibilità, tuttora realizzabile, di interventi di ripristino o comunque di miglioramento ambientale dell'alveo, degli habitat e delle conseguenti possibilità di vita di varie specie animali e vegetali***
- ***la possibilità di valorizzare l'ambiente del fiume a fini educativi, culturali e ricreativi sulla base dei valori esistenti evidenziati***

il quadro antropico

Il quadro antropico illustra le principali caratteristiche di attività antropiche – storiche o attuale – legate in modo diretto al fiume o di possibile interesse per una valorizzazione futura. Sono compresi:

- *gli aspetti storico culturali*
- *il paesaggio*
- *la fruizione ed il turismo*
- *la gestione della risorsa idrica*
- *alcuni elementi culturali legati alla produzione primaria*

Aspetti storico culturali

Vi sono una miriade di “segni” dell’attività storica dell’uomo lungo il corso del fiume. Si vuole accennare solo ad alcuni di questi per indicare la presenza di questo potenziale valore che potrebbe essere inserito in eventuali offerte fruibili.

Non pochi centri urbani sono localizzati a stretto contatto con la Sarca. Fra questi Ponte Arche, Sarche, Dro, Ceniga e Arco sono i soli che storicamente si affacciavano sul torrente. Altre aree urbane hanno finito col lambirlo in seguito a urbanizzazioni più recenti (ad es. Carisolo, Pinzolo, Strembo, Tione, Preore, Torbole).

Tra le attività artigianali legate al fiume o, più frequentemente, ai suoi principali affluenti vi sono numerose testimonianze passate. Alcuni esempi:

- per l’alto Sarca da ricordare la vetreria di Carisolo;
- lungo il medio tratto della Sarca si ricordano la Val dei Molini (Stenico), in sinistra orografica, lungo la quale si svilupparono numerosi mulini e fucine, oggi in parte trasformate in case private o ridotti a rudere; il rudere della segheria Alberti presso Ponte Arche; così come la fonte termale (e relativi bagni) a Comano Terme; la calchera nei pressi del Ponte Balandino; la vetreria lungo il Rio Algone;
- nel basso Sarca da segnalare le antiche opere di difesa e regimentazione del fiume.

Al patrimonio storico e culturale legato all’archeologia industriale si affianca una notevole ricchezza di beni architettonici connessi all’arte sacra e al potere temporale. Si ricordano:

- per l’alto Sarca: la chiesa di San Vigilio con la Danza Macabra di Pinzolo e quella di S. Antonio a Pelugo; i masi a nord di Caderzone, fra i quali spicca il Maso Curio risalente al XIV secolo ed esempio della tradizionale architettura rurale rendenese;

- nel medio Sarca: la chiesa di San Vigilio presso Tione; Maso al Pont a nord di Ponte Arche; il Maso Limarò e l'eremo a monte di Sarche (il Romitorio del Casale);
- lungo il basso Sarca: le centrali idroelettriche, tra cui spiccano la Centrale di Fies ed il complesso di S. Massenza

Di notevole interesse anche gli aspetti legati alla viabilità di un tempo, con ardite strade scavate in roccia e ponti di pietra a scavalco di profonde forre:

- la Strada della Scaletta: scavata in roccia, permetteva di raggiungere Tione da Ponte Arche. Il superamento della forra della Scaletta era consentito da un ponte di pietra oggi sommerso dal bacino artificiale di Ponte Pià. Ad oggi la strada è utilizzata come viabilità di servizio per l'ENEL;
- il Ponte Balandino, di epoca romana, importante collegamento fra Lomaso e Banale, sopra la forra del Limarò;
- la strada del Limarò, scavata in roccia, con spettacolari vedute sulla forra sottostante;
- il Ponte di Ceniga, anch'esso di epoca romana.

Aspetti paesaggistici

La varietà paesaggistica è un aspetto di grande valenza del corso del fiume e viene sostanziata in diverse forme:

- la presenza di ampie aree coltivate intervallate da centri urbani
- alcuni ambiti naturaliformi nei tratti di Val Genova, Valesinella, Val Nambrone
- dei tratti di tipica valle alpina glaciale percorsa dal fiume di fondovalle, come nella media Val Rendena, presso Ragoli e lungo le Marocche di Dro
- il tratto intermedio del fiume con presenza di profonde forre
- le superfici agricole che costeggiano la Sarca in modo continuo ed esteso, specie nel basso corso del fiume (classificate dal PUP come superfici agricole di pregio) (Carta programmatica PUP e indica di funzionalità fluviale, tavole da 1 a 4).

Tra quest'ultime si distinguono:

- i prati falciati della Val Rendena e della conca di Tione, fino ai paesi di Ragoli e Coltura;
- gli arativi (a mais e patata) del Bleggio e del Banale, con qualche superficie a frutteto e vigneto;
- i vigneti e i frutteti (mele, susine, kiwi) del basso tratto della Sarca, da Sarche al Lago di Garda.

Per il particolare pregio scenico sono da segnalare:

- alcuni scorci nel fondovalle di val Genova
- i prati con i masi (Maso Curio) in destra orografica della Sarca, a nord di Caderzone;

- la sinistra orografica della conoide del Rio Bedù di Pelugo, con prati, masi e la chiesa affrescata di San Antonio;
- i prati delimitati da filari diiglio e frassino in sinistra orografica della Sarca, a nord di Tione;
- prati e masi circostanti la conca di Ponte Arche (Soandel, Maso al Pont);
- la forra del Limarò presso il Pont Balandin
- vigneti e frutteti fra i massi ciclopici delle Marocche
- Il profilo della valle del Sarca dalle Marocche verso sud con il porfìlo della Rocca di Arco, del Monte Brione e del Garda più a valle.

Per il pregio paesaggistico e naturalistico si evidenziano:

- l'ontaneta di ontano nero di Caderzone
- le formazioni di latifoglie mesofile tra Villa Rendena e Tione
- i saliceti lungo il Lago di Ponte Pià;
- le forre (Scaletta e Limarò), con i pozzi glaciali in località Ponte Pià;
- le Marocche di Dro.

Aspetti fruitivi e turistici

In generale è possibile affermare che la fruibilità del fiume è notevolmente ridotta rispetto alle potenzialità esistenti. Spesso il fiume è vissuto come un corpo a se, talvolta associato a rischi per le possibili variazioni di portata (come da cartelli esposti) e comunque con poche infrastrutture o specifiche attività che ne facciano un obiettivo di fruizione.

Tra le **principali strutture** o siti relativi a questi aspetti si segnalano:

- la pista ciclabile che affianca il corso del fiume per quasi tutta la sua lunghezza (ad esclusione del tratto Ponte Pià – Sarche, peraltro in programma di realizzazione)
- le numerose aree ricreative, in particolare nell'alto corso della Sarca lungo la val Rendena
- poco numerosi sono invece gli accessi attrezzati al fiume così come le aree balneabili; tra queste si segnala la porzione di torrente circostante il ponte romano di Ceniga
- di particolare rilievo le "terrazze" ed il ponte nei pressi del Ponte Balandino per la vista "panoramica" della sottostante forra.

Tra le **principali attività esercitate**:

- la pesca, di gran lunga l'attività ricreativa più praticata per storia e continuità lungo il fiume
- la balneazione in alcuni punti della bassa valle
- Il canyoning lungo la forra del Limarò
- La canoa, in modo non organizzato, nella parte bassa del fiume

A livello di **associazioni ed entità di vario tipo**, lungo l'asta della Sarca operano numerosi attori preposti alla tutela, promozione e valorizzazione del territorio.

Per quanto concerne la **tutela, la conoscenza e l'educazione ambientale**:

- Parco Naturale Adamello Brenta, limitatamente agli affluenti inclusi nel territorio di competenza;
- Villino Campi, a Riva del Garda, centro di educazione ambientale dell'APPA – in particolare sul tema "acqua";
- Centro Studi Giudicaria;
- Associazione Pro Ecomuseo della Giudicaria;
- Consorzio Elettrico Industriale di Stenico;
- BIM del Sarca;
- Iniziative promosse dall'attività del progetto "4 Comuni Verso il Parco Fluviale del Sarca" (Arco, Dro, Nago-Torbole, Riva del Garda)

Per gli aspetti legati alla **promozione turistica**:

- APT Madonna di Campiglio, Pinzolo e Val Rendena, per l'alto Sarca;
- Consorzio Turistico Valli Giudicarie, per il medio Sarca fra Tione e Ponte Pià;
- APT Dolomiti di Brenta – Terme di Comano, per il medio Sarca fra Ponte Pià e la forra del Limarò;
- APT Valle dei Laghi, area Sarche;
- APT Ingarda Trentino, per il Basso Sarca;
- Terme di Comano.

Per gli **aspetti fruitivi**:

- Associazione Guide Alpine (canyoning nel Limarò);
- Associazione Accompagnatori di Territorio
- Associazione Pescatori

Aspetti di gestione della risorsa acqua

Secondo quanto riportato nella Relazione illustrativa dello studio ambientale al progetto "4 Comuni verso il Parco Fluviale del Sarca" (Elementi S.A., 2010) nell'ambito del bacino del fiume risultano attive 568 concessioni di derivazione di acqua. (Un quadro di sintesi è riportato nella Carta dell'Idrografia - allegata).

Nello specifico:

- 7 grandi derivazioni idroelettriche (ovvero con potenza nominale media maggiore di 3.000 kW);
- 50 piccole derivazioni idroelettriche;
- 131 per uso agricolo;
- 321 per uso civile;
- 8 per uso industriale;
- 41 piscicoltura;

- 3 a servizio di impianti di innevamento artificiale;
- 7 per altri utilizzi.

Prelievi a cui vanno aggiunti quelli che avvengono attraverso pozzi di falda, solo parzialmente censiti.

Lo sfruttamento idroelettrico resta tuttavia l'utilizzo che più di ogni altro ha alterato il naturale regime idrico del bacino della Sarca, riducendo in maniera consistente l'entità media delle portate, specie quelle di magra. Il depauperamento delle risorse naturali è solo parzialmente ridotto dal rilascio del deflusso minimo vitale. Inoltre, oltre all'aspetto quantitativo, è da segnalare l'effetto negativo della variabilità frequente dei cicli di portata giornaliera e settimanale ed il conseguente danno all'ambiente biotico del fiume.

Al Fiume Sarca sono direttamente connesse 4 grandi derivazioni idroelettriche:

Denominazione	Portata media (l/s)	Portata massima (l/s)	Potenza nominale (kW)
Nembia	12.154	20.000	6.575
S. Massenza 1 - Molveno	16.530	41.000	88.738
S. Massenza 2 - Ponte Pià	8.349	14.000	16.592
Torbole	29.033	100.000	48.775

Il funzionamento delle centrali riportate in tabella è garantito dalla presenza di condotte forzate (elencate nella tabella seguente) che intercettano numerosi corsi d'acqua.

Denominazione	Lunghezza (m)	Localizzazione	Corsi d'acqua intercettati	gestor
Torrente Arnò - Centrale della Rocca	5.400	Sinistra orografica Val di Breguzzo, dal torrente Arnò alla centrale della Rocca	<ul style="list-style-type: none"> • Torrente Arnò • Rio Valbona 	ENEL
S. MASSENZA 1 Centrale della Rocca - Val Genova	18.300	Destra orografica Val Rendena, dalla centrale la Rocca al Lago Vasca in Val Genova	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Maftina • Rio Finale • Rio Bedù di Villa • Rio Bedù di Pelugo • Rio Vogogna • Rio Orbo 	ENEL
S. MASSENZA 1 Val Genova - Molveno	25.400	Sinistra orografica della Sarca e destra orografica del Rio Bondai, dal Lago Vasca in Val Genova al Lago di Molveno	<ul style="list-style-type: none"> • Sarca di Val Genova • Rio San Martino • Sarca di Nambrone • Sarca di Campiglio • Rio Vadaione • Rio Giustino • Rio Varcé • Rio Val Algone • Torrente Ambiez 	ENEL
S. MASSENZA 1 Molveno - S. Massenza	5.700	Dal Lago di Molveno al Lago di S. Massenza	<ul style="list-style-type: none"> • Lago di Molveno 	ENEL
S. MASSENZA 2 Ponte Pià - S. Massenza	11.400	Dal Lago di Ponte Pià al Lago di S. Massenza	<ul style="list-style-type: none"> • Torrente Ambiez • Rio Bondai • Rio Val Busa • Lago di Ponte Pià 	ENEL

Denominazione	Lunghezza (m)	Localizzazione	Corsi d'acqua intercettati	Gestor
Sarca – Centrale Toblino	1.100	Da Sarche al Lago di Toblino	• Sarca	ENEL
Cavedine – Centrale Fies	1.100	Dal Lago di Cavedine alla centrale di Fies	• Lago di Cavedine	ENEL
Cavedine – Centrale Torbole	13.700	Dal Lago di Cavedine alla centrale di Torbole	• Lago di Cavedine	ENEL
Torrente Duina – Centrale Ponte Pià	6.500	Dalla Val Marcia al Lago di Ponte Pià	• Torrente Duina • Rio Pill • Rio Mades	CEIS
TOTALE	88.600			

La captazione dei corsi d'acqua intercettati dalle suddette condotte forzate è consentita da opere di presa presenti lungo il fiume Sarca e i suoi affluenti, (cfr Carta dell'Idrografia):

- La Rocca Torrente Arnò – Roldone
- La Rocca Rio Valbona
- Nembia (Gronda Sarca)
- Drò Fiume Sarca – traversa di Fies
- Fies Fiume Sarca – traversa di Pietramurata
- Torbole Fiume Sarca – traversa di Sarche
- Torbole Laghi S. Massenza – Toblino-Cavedine

Condotta forzata S. Massenza 1:

- Torrente Gaverdina
- Rio Maftina
- Rio Finale
- Rio Bedù di Villa
- Rio Bedù di Pelugo
- Rio Vogogna
- Rio Orbo
- Torrente Sarca di Val Genova
- Rio S. Martino
- Torrente Sarca di Nambrone
- Torrente Sarca di Campiglio
- Rio Vadaione
- Rio Giustino
- Rio Varcé
- Torrente Algone
- Torrente Ambiez Alto
- Lago di Molveno

Condotta forzata S. Massenza 2:

- Fiume Sarca diga Ponte Pià
- Rio Laone e Bianco
- Rio Ambiez Basso
- Torrente Bondai (pompa)
- Torrente Bondai – traversa

Condotta forzata Torrente Duina – Centrale Ponte Pià:

- Torrente Duina

- Rio Pill
- Rio Mades

Per le singole opere di presa non sono disponibili i dati delle portate captate, in quanto agli impianti è associato il solo valore della portata media complessivamente derivata (Relazione illustrativa dello studio ambientale al progetto "Parco Fluviale della Sarca", AA.VV., 2010).

Un ulteriore approfondimento e la quantificazione degli aspetti di derivazione e produzione idroelettrica si rende comunque necessario nel futuro sviluppo dell'iter partecipativo del Parco Fluviale. Il peso e l'importanza a vari livelli (economico e sociale in primis) sono del resto già riconosciuti e considerati a livello politico e sociale.

Aspetti culturali legati alla produzione del suolo

Il corso della Sarca di caratterizza per un'eccezionale varietà microclimatica, collegando ambiti mediterranei a situazioni alpine e di tundra artica. Le conseguenti produzioni tradizionali della terra riflettono questa varietà ed anzi riescono ad offrire una serie di prodotti di grande significato culturale prima ancora che gastronomico. Si possono in tal senso segnalare:

- l'olivo e l'olio, recentemente compresi in un progetto di valorizzazione particolare (DOP, marchio europeo)
- la vite e i vari vini prodotti, tra cui vi sono tipologie autoctone o di grande pregio e peculiarità (Vino Santo, Rebo, Nosiola)
- il maiale e relativi prodotti trasformati, anch'essi rientranti in disciplinari di valorizzazione (es. Presidi Slow Food); si ricordano vari tipi di salumi della Rendena e la ciuga del Banale
- la patata quale elemento tradizionale di coltura, specie nelle Giudicarie Esteriori
- la frutticoltura, tra cui il melo ed il ciliegio
- la zootecnia bovina, elemento tradizionale dell'agricoltura e dell'alpeggio, coinvolto intensamente nella produzione lattiero casearia; si segnala in quest'ambito la presenza di formaggi come la Sprezza delle Giudicarie, prima DOP regionale
- la troscicoltura praticata lungo il fiume in varie aziende

Ad essi si riferiscono anche una serie di attività formalizzate di valorizzazione quali ad esempio:

- la costituzione di alcune aziende biologiche riguardanti la produzione viti-vinicola
- l'esistenza della Strada del Vino e dei Sapori
- l'esistenza di una serie di marchi di garanzia (DOP Olio del Garda Trentino, DOP Sprezza delle Giudicarie, Carni del Trentino, Trota del Trentino, presidio Slow Food Ciuga del Banale, Paniere prodotti del PNAB, Miele e Formaggio di Malga Qualità Parco)

Il quadro antropico mette in luce una serie di siti, di situazioni e di entità di grande interesse storico-culturale legate anche al paesaggio ed al lavoro dell'uomo. Si tratta di aspetti legati al territorio, che fanno da contorno o che, più spesso, sono connessi con l'esistenza e con la storia del fiume. Parallelamente si evidenziano una serie di istituzioni e di associazioni locali con attività legate alla valorizzazione di questi caratteri del territorio. Si rileva anche il fatto che gli aspetti evidenziati rappresentano molte volte più una potenzialità che una realtà fruita e valorizzata secondo le potenzialità (anche per aspetti turistici e culturali).

Tra le attività presenti, i "numeri" dell'utilizzo a fini idroelettrici sono piuttosto eloquenti in termini di "peso" di quest'economia. Si tratta di un utilizzo di grandissima rilevanza in termini economici per l'intera comunità. Di fatto rappresenta al contempo uno dei principali fattori di alterazione delle componenti ambientali e paesaggistiche legate al fiume.

Al di là di possibili discussioni sulle modalità della gestione, nella sostanza l'aumento della quantità di acqua rilasciata nel fiume può significare:

- ***perdita in KWh e quindi in denaro***
- ***miglioramento in quantità e qualità degli habitat fluviali e delle specie interessate***
- ***miglioramento degli aspetti paesaggistici e scenici***

La valorizzazione del fiume proposta con un Parco Fluviale e l'eventuale miglioramento delle componenti ambientali, dovranno quindi passare attraverso una mediazione con i modi dell'attuale utilizzo a fini idroelettrici

Verso il parco della Sarca

Viene fornita una serie di indicazioni relativamente alle forme ed ai contenuti di un possibile Parco Fluviale della Sarca. Il capitolo si sviluppa attraverso::

- *la proposizione di alcune linee guida, sorta di "paletti" entro cui sviluppare i vari tipi di attività*
- *il riporto di alcune proposte di intervento recepite dai progetti relativi al basso e medio corso del fiume (tratte da ELEMENTI 2010 e Odasso 2002)*
- *una proposta di Governance, sviluppata dal committente di questo documento nel capitolo conclusivo*

Possibili linee guida

Le linee guida rappresentano una bussola, un orientamento generale per le varie attività di programma. Esse derivano anche dalle indicazioni del committente e dalla disponibilità e dalle caratteristiche delle risorse naturali presenti - oltrech  dalle scelte del progettista.

Le linee guida vengono definite separatamente per aspetti generali e per aspetti particolari legati ad ambiti specifici.

PER GLI ASPETTI GENERALI

- La valorizzazione delle risorse locali, nel senso pi  ampio del suo significato; comprendendo cio  aspetti naturali e culturali legati al territorio delle valli
- Una gestione di tipo sostenibile che non comprometta o pregiudichi la potenzialit  delle risorse
- L'autenticit  delle attivit  proposte in riferimento al legame con la tradizione e con l'economia della comunit  in cui si inseriscono
- La possibilit  di riuscire a definire e sperimentare dei moduli di gestione del territorio esportabili anche in altre zone del Trentino
- La gradualit  nella applicazione degli interventi, allo scopo di monitorare nel tempo l'impatto delle varie attivit  ed evitare di compromettere in modo duraturo le risorse naturali esistenti

PER GLI ASPETTI NATURALI

- la conservazione/valorizzazione della "naturalit " e della biodiversit  ambientale esistente, quali aspetti di ricchezza ecologica e di possibilit  didattiche e divulgative

- la valorizzazione delle attività tradizionali di gestione della risorsa primaria legate al territorio (es. sfruttamento idroelettrico, pesca, irrigazione, ecc.) quale riconoscimento della loro sostenibilità tecnica ed elemento di ricchezza culturale
- la definizione di nuovi equilibri di gestione del territorio, non necessariamente coincidenti con quelli di 50 anni fa ma realisticamente legati alla situazione socio-economica attuale
- l'applicazione di peculiari "misure di conservazione" degli habitat, quale strumento di gestione ai sensi delle direttive UE
- il monitoraggio continuo dell'evoluzione in corso, quale strumento di gestione sostenibile

PER GLI ASPETTI STRUTTURALI E INFRASTRUTTURALI:

- la valorizzazione del patrimonio esistente, a livello di strutture, ma anche di materiali reperibili in loco, forme architettoniche, arredamento interno tradizionale
- l'adeguamento a canoni tradizionali e con impiego di materiali locali di opere e manufatti esistenti
- l'uso energie rinnovabili, basate sulla disponibilità delle risorse presenti

PER GLI ASPETTI GESTIONALI:

- la conservazione della natura come attività indipendente e comunque prioritaria rispetto alla promozione e alla didattica
- il legame tra risorse locali e cultura locale; legame quale elemento caratterizzante l'offerta e quale elemento di sostenibilità; cultura locale intesa come storia delle valli, modi di uso tradizionale delle risorse, prodotti gastronomici, ecc.
- la sobrietà come aspetto di base nell'uso delle risorse e come stile di approccio verso una realtà naturale
- la minimizzazione degli impatti sulle componenti naturali
- la promozione dei fini del Parco fluviale quale strumento di socializzazione della politica ambientale (conservazione, divulgazione, mantenimento del paesaggio, cultura, ricerca naturalistica),
- il collegamento funzionale con altre realtà esterne, allo scopo di mettere in rete questa esperienza e di ampliarne la portata

PER GLI ASPETTI PARTECIPATIVI:

- la creazione di un "tavolo" permanente di discussione circa progetti e prospettive future con proprietari e portatori di interesse
- il miglioramento della comunicazione con gli *stake holders*
- lo sviluppo di attività a gestione partecipata con responsabilizzazione dei proprietari
- la condivisione delle iniziative previste

Attività/modi di possibile valorizzazione

I contenuti della seguente sezione vogliono rappresentare da un lato un contenitore di informazioni già espresse da altri lavori citati; dall'altro, una serie di stimoli ai futuri gestori ed amministratori del processo di pianificazione.

In linea generale le proposte fatte da ELEMENTI all'interno del progetto del Parco Fluviale nel Basso Sarca rappresentano delle **tipologie che potrebbero essere riproposte anche lungo il corso superiore**, in termini di analisi preliminari, obiettivi di valorizzazione, progetto di dettaglio. Soprattutto per aspetti socio-economici e per aspetti legati alla divulgazione/socializzazione, questo modello di riferimento potrebbe fungere da valido esempio per l'intera realtà.

Le proposte sono presentate in modo separato per gruppi riferiti ai diversi lavori di riferimento. Infine, una serie di proposte particolari sono frutto delle discussioni tra progettisti e committente.

ELENCO PROPOSTE DA PROGETTO ELEMENTI (2010)

In fase propositiva il documento prodotto da ELEMENTI (per il tratto Sarche-foce della Sarca) si articola in una serie di Schede Progettuali e successivamente propone un insieme di attività/interventi.

Le Schede Progettuali sono sviluppate secondo temi vari (Fiume e Territorio, Ambiente e Natura, Acqua, Cultura e società, Economia); ciascuna scheda fornisce strategie ed azioni al riguardo, mantenendosi ad un livello di "linea guida" per una serie di interventi specifici che dovranno poi essere declinati nel dettaglio anche in dipendenza di fattori attualmente non prevedibili

Vengono poi proposti ad un maggior grado di dettaglio una serie di **attività/interventi** riguardanti:

la riqualificazione fluviale e la connessione ecologica del fiume col territorio circostante; in particolare:

- la ridefinizione del protocollo di gestione dell'invaso di Ponte Pià, riattivando dinamiche e flussi naturali
- la riqualificazione delle sponde nel tratto da Sarche alla foce attraverso graduale e parziale sostituzione delle attuali opere di difesa con altre meno strutturate e di minor pendenza, riqualificazione della vegetazione del corridoio fluviale
- la ricostruzione di ambienti tipici del corridoio fluviale e l'ampliamento dell'alveo per migliorare la diversificazione di habitat (luoghi: Ponte Maso del Gobbo – Sarche, loc. Isole, loc. La Morta, Rio

Salagoni e Isolat, loc. Moleta, Prato Saiano, Foce Rio Salone, Foce del fiume)

- una serie di interventi a favore dei popolamenti ittici, tra cui la realizzazione di passaggi per pesci (scale di rimonta) a cavallo di briglie e il potenziamento dei ripopolamenti di trota marmorata e lacustre tra Dro e Ceniga ed alla foce
- gli interventi di riconnessione tra il fiume ed il territorio circostante come la riqualificazione dei rii Rimone Vecchio, Plociosa, Patone, Salone, la riqualificazione in senso ecologico di alcune aree agricole, il miglioramento della qualità delle acque provenienti da attività antropiche

l'accessibilità e la fruizione:

- la strutturazione di una rete tra accessi pedonali, ciclabili, aree attrezzate in prossimità del fiume, anche attraverso la realizzazione di percorsi di accesso e fruizione
- l'individuazione di punti significativi di accesso al fiume ("porte parco") in prossimità della foce, a Mogno, a Dro (Isolat), a Fies, a Pietramurata
- la caratterizzazione delle aree a destinazione verde pubblico in prossimità del fiume tra naturalità e fruizione, a Mogno, a Dro, a Pietramurata
- la possibilità di balneazione a monte di Arco (campeggi) ed a Ceniga presso il vecchio ponte in pietra
- l'individuazione di percorsi tematici con valorizzazione di aspetti naturali, storici, culturali e sensoriali del fiume (temi: natura, forme, usi dell'acqua, agricoltura, sensi)

il settore socio-economico:

- l'individuazione della Casa del Parco come luogo "catalizzatore della socialità" e centro di promozione e fruizione
- l'attivazione di strumenti di comunicazione innovativi finalizzati alla diffusione di dati ambientali e dello stato del progetto
- l'ampliamento dell'offerta turistica dell'Alto Garda in riferimento alle peculiarità del parco fluviale (inclusione del tema fiume nell'offerta turistica, potenziamento offerta di turismo alieutico, promozione programmi formativi e laboratori didattici)
- il coinvolgimento degli agricoltori nelle attività di manutenzione e riqualificazione fluviale e la valorizzazione della biomassa ritraibile come fonte energetica rinnovabile

ELENCO DA PROPOSTE ODASSO (2002)

Questo progetto elenca una serie di idee di possibile valorizzazione del tratto di fiume compreso tra il bacino di Ponte Pià e l'abitato di Sarche. Si tratta di indicazioni di valorizzazione riguardanti diverse località lungo il fiume.

Tra gli interventi di valorizzazione degli aspetti naturalistici sono compresi:

- il favorire l'evoluzione naturale del bosco a salice bianco e ontano nero in sponda destra del bacino di Ponte Pià, creando un ambiente raro e di elevata biodiversità
- la rinaturalizzazione del tratto di fiume tra la foce della Duina e la fonte termale, miglioramento anche l'inserimento nel paesaggio circostante
- la rinaturalizzazione del tratto della Duina entro l'abitato di Ponte Arche
- il mantenimento della varietà paesaggistica nell'ambito Soandel-Maso al Pont, evitando la possibilità di omogeneizzazione con interventi di urbanizzazione o semplificazione del paesaggio articolato

tra gli interventi strutturali a fini didattico-culturali:

- la realizzazione di interventi a questo fine nel tratto presso la foce della Duina (in corrispondenza del parco dell'Istituto scolastico) e del Parco Termale
- l'approfondimento delle tematiche connesse all'energia idroelettrica come l'inclusione del tema "sfruttamento idroelettrico" in attività di illustrazione presso la diga di Ponte Pià e la centrale CEIS;
- 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 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

tra gli interventi di riconnessione con il territorio circostante, la realizzazione di percorsi di collegamento con il fiume:

- presso l'abitato di Ponte Arche
- alla confluenza del rio Algone, presso il parco attrezzato in comune Ragoli
- lungo la vecchia strada di Ponte Pià in sx idrografica
- presso il pozzo Taramelli
- con la valle dei Molini a Stenico
- con l'abitato di Cillà a sud
- con il Maso al Pont e verso Stenico
- dal Pont Balandin verso la zona di Comano e Villa
- alla confluenza del Rio Bondai con Deggia

vi sono infine una serie di interventi per creare la possibilità di attività sportive come:

- la pratica della canoa, che potrebbe operare in situazioni di difficoltà crescente dalle acque ferme del lago ed a valle della diga fino alle rapide del Limarò.
- L'arrampicata in alcuni ambiti limitati, sugli strapiombi delle forre

- Il cicloturismo lungo la forra della Scaletta (tratto mancante della pista ciclabile)

ALCUNE IDEE PER IL TRATTO SUPERIORE

Lungo questo tratto di fiume mancano progetti particolari assimilabili a quelli sopra utilizzati per la proposizione di idee. Ci si limita quindi a qualche nota sintetica richiamando perlopiù esperienze in corso.

L'ontaneta di ontano nero presente in Comune di Caderzone rappresenta un elemento di grandissimo pregio naturalistico e versa in condizioni di degrado dovute in sostanza alla mancanza di tutela diretta rispetto ad attività di diverso uso del suolo (urbanizzazione, cava/scarico materiali, usi agricoli). La sua valorizzazione a fini naturalistici ed anche divulgativi potrebbe essere di grande interesse, anche in relazione al contesto particolare delle aree agricole in destra orografica

Più in generale vi sono una serie di contesti in cui sono già state definite ed in parte anche realizzate attività in linea con quanto proposto per il Parco Fluviale. La loro messa in rete e la realizzazione di un collegamento continuo e sinergico con quanto potrebbe essere sviluppato sarebbe sufficiente per disporre di ulteriori attività da includere nell'offerta. Si ricordano:

- **L'ambito di Val Genova** dispone di un quadro organico piuttosto ampio di idee ed attività di progetto sviluppate nel contesto delle attività PNAB (Bronzini, 2010)
- **L'area di Valesinella** dispone anch'essa di un progetto organico di valorizzazione (Leonardi, 2004) promosso dalla Comunità delle Regole di Spinale e Manez – proprietari dell'area
- Il **sistema delle aree protette (ex Biotopi di Interesse Provinciale) presso Madonna di Campiglio** costituito dai siti di Pian degli Uccelli, Palù del Dosson, Palù di Darè e Bocenago dispone di un progetto specifico di gestione in quanto SIC che prevede attività di conservazione ed attività di promozione (Bronzini 2005, Tomasi, in corso)
- In generale tutte le **attività svolte da PNAB** nel contesto della Rendena

ALCUNE IDEE PER L'INSIEME DEL PARCO

Si tratta di proposte tematiche da sviluppare, sviluppate a cura del committente di questo lavoro.

Un dettaglio di possibili temi e percorsi è riportato qui di seguito

Percorsi/itinerari di visita:

- Alle sorgenti di ghiaccio e roccia (alle sorgenti del Garda)
- Gli affluenti dell'Adamello-Presanella

- L'Arnò, dalla confluenza alle sorgenti
- La Valli naturali ed operose: Algone, Ambiez, Molini, Bondai
- Le forre di Ponte Pià e Limarò
- Dal Bondài a Molveno
- Toblino, Santa Massenza e il Vezzanese
- Cavedine, la valle "sospesa"
- Il fiume attraverso la "luna" (le Marocche)
- Dal Garda a Ledro
- **Un percorso ciclo-pedonale**, avvalendosi di viabilità e sentieristica esistente, per collegare le sorgenti (Adamello-Presanella e Dolomiti di Brenta) con il Lago di Garda

Temi da esplorare

- Il paesaggio del fiume, dal Mediterraneo all'Artico
- La forza dell'acqua: le alluvioni ed i sistemi di difesa idraulica
- Dall'acqua all'energia: l'utilizzo idroelettrico di fiumi e laghi del bacino
- Il lavoro vicino all'acqua: mulini, segherie, officine ed altre storie
- La pesca sul fiume
- Fiume e sport, dalla canoa al canyoning
- A piedi ed in bicicletta
- Olive, uva, mele, patate ed altri prodotti
- Sapori e saperi culinari di fiume, dal Garda alle Dolomiti
- Il "potere" lungo fiume: palazzi, castelli
- Le stagioni del fiume

Numeri di massima e slogan

Alcuni numeri:

- **Lunghezza ramo principale: 71 km**
- **area del bacino comprensivo di basso Sarca e Ledro: 1.270 km²**
- **quantità d'acqua smaltita ovvero caduta sotto forma di pioggia: 1.524.milioni di m³/ anno (un prisma di 1 km di base e di 1,5 km di altezza)**
- **comuni interessati dal bacino: 40**
- **n° habitat di vegetazione: oltre 20**
- **n° specie floristiche: oltre 1000**
- **n specie pesci e anfibi: oltre 15**
- **Aree protette: 37% dell'area del bacino**

Alcuni slogan:

- **Dal più grande ghiacciaio al più grande lago**
- **"Là dove nasce il Garda"**
- **La varietà nella continuità: "dal leccio al cembro"**

In sintesi all'interno di un quadro improntato alla sostenibilità e alla valorizzazione delle risorse locali si riporta una nutrita serie di proposte riassumibili nei seguenti punti:

- **Conservazione di punti notevoli e rinaturalizzazione di vari tratti o aspetti di pregio: singoli habitat, sponde, fauna ittica ecc.**
- **Valorizzazione fruitiva con accessi al fiume, riconnessione al territorio e attività ludico-sportive**
- **Realizzazione di strutture e iniziative per la valorizzazione didattico-culturale**
- **Raccordo con il settore turistico e agricolo: prodotti locali, gestione integrata, agriturismo**
- **Promozione sociale di modi di gestione**

Quindi si prospetta una dicotomia (?) tra:

- **le indubbe valenze ambientali e storico culturali del paesaggio su cui si fonda la possibilità di una valorizzazione anche socio-economica**
- **l'esistenza di una serie di altre attività economiche sul territorio e/o incentrate sulla risorsa idrica; alcune di esse sono indifferenti a fini di impatto ambientale e di valorizzazione ad altri fini, altre presentano possibilità di sinergia, altre risultano invece conflittuali.**

Di qui la necessità di una mediazione che non può che fondarsi su un processo partecipativo che consenta la concertazione fra i diversi attori e interessi in gioco. Le attività sin qui promosse dal progetto 4 Comuni Verso il Parco del Sarca si muovono in questo senso come pure la proposta di Governance riportata al punto che segue.

Conclusioni: una proposta di *governance*

a cura di Roberto Bombarda

Si propone un primo ragionamento basato su alcune ipotesi relative alle modalità di istituzione e di governo del nuovo parco. Si parte ovviamente tenendo conto di quanto previsto dalle normative vigenti, in modo particolare dalla legge provinciale n. 11/2007. La quale prevede la nascita del parco attraverso uno strumento, l'Accordo di programma (ex art. 35) per l'attivazione di una rete di riserve (ex art. 47) nell'ambito del bacino idrografico del fiume Sarca; successivamente, la Giunta provinciale potrà attribuire alla rete di riserve la denominazione di "parco naturale locale" (ex art. 48).

I **Soggetti istituzionali** dell'Accordo potrebbero essere:

- la Provincia Autonoma di Trento
- i Comuni rivieraschi
- il Consorzio dei Comuni BIM della Sarca
- le Comunità di Valle: Giudicarie, Altopiano della Paganella, Valle dei Laghi, Alto Garda e Ledro
- il Parco Naturale Adamello-Brenta
- le Regole di Spinale-Manez e le Amministrazioni separate di uso civico

La **Provincia** dovrebbe prevedere nell'Accordo il coinvolgimento di tutte le sue strutture operative competenti per materia (Dipartimenti, Servi, Uffici), comprese società di sistema (ad esempio Trentino Spa, Trentino Sviluppo Spa, Patrimonio del Trentino Spa), Agenzie (ad esempio l'Agenzia provinciale per le foreste demaniali e l'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente) ed Enti funzionali (ad esempio il Museo Tridentino di Scienze Naturali).

L'Accordo di programma potrebbe prevedere che, nel rispetto dello Statuto del BIM (titolo II, articolo 2), il Consorzio venga individuato come "soggetto gestore" del Parco, fissando la sede amministrativa del Parco presso la sede del Consorzio ed affidando al Consiglio direttivo del Consorzio, appositamente integrato con alcuni dirigenti provinciali competenti nelle materie afferenti la gestione delle risorse idriche, delle aree protette e dell'urbanistica, la funzione di organo tecnico-amministrativo.

L'Accordo di programma si configurerebbe anche come "Contratto di Fiume". Secondo la definizione data dal 2° World Water Forum, il Contratto di Fiume permette "di adottare un sistema di regole in cui i criteri di utilità pubblica, rendimento economico, valore sociale, sostenibilità ambientale intervengono in modo paritario nella ricerca di soluzioni efficaci per la riqualificazione di un bacino fluviale". Nato in Francia circa 30 anni fa, in

Italia è stato già adottato da alcune Regioni, come Lombardia, Toscana, Piemonte.

La **pianificazione generale ed i piani operativi** del nuovo Parco dovrebbe tener conto di quanto previsto nel PGUAP, nel Piano di tutela delle acque, nel Piano urbanistico provinciale, nelle altre norme provinciali, oltretutto nei piani del Bacino del Po e nelle direttive europee in materia di acque, di tutela della natura, di paesaggio.

Ai sensi della legge provinciale n. 11/2007, i **compiti di vigilanza** presso tutte le aree di tutela lungo il corso d'acqua potrebbero essere svolti dal Corpo forestale provinciale in collaborazione con il Parco naturale Adamello-Brenta.

Ai sensi della stessa legge, i compiti di **ricerca scientifica, educazione naturalistica, accompagnamento nelle visite** – funzioni fondamentali di ogni parco – potrebbero essere affidati al Parco naturale Adamello-Brenta in collaborazione con l'APPA e con il Museo Tridentino di Scienze Naturali ed altre strutture provinciali.

Con apposito protocollo d'intesa, siglato dalla Provincia e dal Consorzio BIM con le ApT ed i Consorzi turistici di competenza, si dovrebbero stabilire i rispettivi ruoli e le modalità per l'esercizio delle **funzioni di informazione ai residenti ed agli ospiti e di promozione turistica** coordinata e/o specifica dell'intero ambito fluviale e di singole parti (compresa la commercializzazione dei pacchetti o prodotti turistici).

Con apposito protocollo d'intesa, siglato dalla Provincia e dal Consorzio BIM con la società Hydro Dolomiti Enel, si dovrebbero stabilire le **forme di collaborazione, di accesso agli alvei, di visita alle strutture relative all'attività di derivazione idroelettrica**.

Il **finanziamento** delle attività del Parco naturale fluviale della Sarca potrebbe avvenire attraverso risorse pubbliche rese disponibili attraverso lo strumento dell'accordo di programma, utilizzando anche una parte dei canoni appositamente destinati a ripristini e valorizzazioni ambientali derivanti al Consorzio BIM ai sensi delle norme che regolano le concessioni delle grandi derivazioni idroelettriche.

Per favorire il **coinvolgimento del tessuto sociale, imprenditoriale, associativo, di tutti i portatori d'interessi e delle comunità coinvolte**, potrebbe essere convocata dal Consorzio BIM a cadenza annuale ed in occasione di ogni importante passaggio nella vita amministrativa del Parco – ad esempio in occasione dell'adozione delle norme di gestione, di piani operativi, eccetera - un'assemblea pubblica di tutti i portatori d'interesse, denominabile "Forum della Sarca". L'assemblea generale potrebbe anche essere svolta in due distinte occasioni, per l'Alto Sarca e per il Basso Sarca (per la definizione dei Comuni e dei territori di competenza dell'Alto e del Basso Sarca fa riferimento lo statuto del Consorzio BIM) ed in tutta una serie di momenti nei quali appaia fondamentale il coinvolgimento dei cittadini e dei portatori d'interessi su temi generali o particolari. Ad esempio, un "Forum dei pescatori" per quanto riguarda le modalità di azione relative alla gestione del patrimonio ittico; un "Forum dello sport" per quanto riguarda la gestione delle attività sportive in alveo o lungo le sponde; un

“Forum avifauna” per i temi riguardanti la tutela dei volatili presenti nel bacino; eccetera.

Oltre alla **sede amministrativa**, ubicata presso la sede del Consorzio BIM, potrebbe essere prevista la realizzazione di alcuni appositi **centri informativi** per la visita e per l’educazione ambientale, anche avvalendosi in parte di strutture già presenti sul territorio e realizzate da altri soggetti, quali il Parco naturale Adamello-Brenta, l’APPA ed altri soggetti pubblici o privati.

In ogni caso, sarebbe necessario prevedere almeno due **luoghi di richiamo** nell’Alto Sarca ed altrettanti nel Basso Sarca, oltre alla Sede amministrativa.

Cartografie allegate

- Quadro d'unione
- Inquadramento geografico
- Aree protette
- Zonizzazione PNAB
- Vegetazione (tavv. 1-4)
- Geologia (tavv 1-4)
- Idrologia
- PGUAP (tavv 1-4)
- Indice di funzionalità fluviale (tavv. 1-4)
- Aree ed enti turistico culturali
- Portatori di interesse