



Assessorato all'Ambiente
Area Risorse Idriche e Qualità dell'Aria
Servizio Risorse Idriche

Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana

RAPPORTO AMBIENTALE



Marzo 2017



Hanno curato la redazione del documento:

Gianna Betta
Sabrina Bergamo
Elisa Cravero
Luca Iorio
Daniela Olivero
Nuna Tognoni

1	INTRODUZIONE	1
1.1	INQUADRAMENTO NORMATIVO IN TEMA DI CONTRATTO DI LAGO	1
1.2	INQUADRAMENTO NORMATIVO IN TEMA DI VAS	3
2.	IL PERCORSO DEL CONTRATTO DI LAGO DEL BACINO DEI LAGHI DI AVIGLIANA.....	4
2.1	MOTIVAZIONI E CARATTERISTICHE DEL CONTRATTO DI LAGO.....	4
2.2	TAVOLI DI PROGETTAZIONE PARTECIPATA	5
3.	IL PERCORSO DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS).....	6
4	OBIETTIVI DEL CONTRATTO DI LAGO DEL BACINO DEI LAGHI DI AVIGLIANA (PIANO D'AZIONE).....	8
5	IL CONTESTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO.....	13
5.1	DOMINIO FISIOGRAFICO E AMMINISTRATIVO.....	13
5.2	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E CLIMATOLOGIA DEL BACINO DEI LAGHI DI AVIGLIANA.....	14
6	ANALISI DELLO STATO ATTUALE (MODELLO DPSIR).....	16
6.1	SCELTA DELLE COMPONENTI.....	16
6.2	PAESAGGIO	18
6.3	SUOLO.....	21
6.4	BIODIVERSITÀ E AREE PROTETTE.....	25
6.5	ARIA	40
6.6	ACQUA.....	41
7.	L'ANALISI DI COERENZA ESTERNA.....	52
7.1	LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO	52
7.2	IL QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO.....	54
7.3	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEI PIANI.....	58
7.4	MATRICI DI COERENZA ESTERNA.....	66
8.	L'ANALISI DI COERENZA INTERNA	66
8.1.	LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	68

8.2 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE.....	69
9. LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE.....	70
9.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	70
9.2 CARATTERIZZAZIONE DEL SITO SUL QUALE PUÒ INCIDERE IL PIANO	70
9.3 VALUTAZIONE DEL GRADO DI INCIDENZA AMBIENTALE DELLE AZIONI CHE POSSONO INCIDERE SUL SITO	72
10. IL MONITORAGGIO	74
10.1 IL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO	74
10.2 IL SISTEMA DI MONITORAGGIO PER LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	74
10.3 REPORT DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	76

1 INTRODUZIONE

Il presente elaborato costituisce il Rapporto Ambientale (RA) della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana. Le finalità del RA, coerentemente con quanto disposto dalla normativa vigente, sono quelle di individuare, descrivere e valutare gli impatti significativi che l'attuazione del Contratto di Lago potrebbe avere sull'ambiente e le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del programma.

1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO IN TEMA DI CONTRATTO DI LAGO

Nell'ottobre 2000 il Parlamento Europeo e il Consiglio hanno adottato la **Direttiva Quadro sulle Acque (DQA) 2000/60/CE** per dare a tutti i Paesi membri come obiettivo primario il mantenimento e il miglioramento dell'ambiente acquatico. Secondo la DQA gli Stati membri devono adottare tutte le misure necessarie per impedire il deterioramento e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici, al fine di conseguire uno stato di qualità buono delle acque superficiali e sotterranee entro il 2015. La DQA enfatizza l'importanza della partecipazione attiva della società civile e dei portatori d'interessi nel processo decisionale. All'articolo 14 infatti sottolinea come *“il successo della Direttiva dipende da una stretta collaborazione e da un'azione coerente a livello locale, della Comunità e degli Stati membri, oltre che dall'informazione, dalla consultazione e dalla partecipazione dell'opinione pubblica, compresi gli utenti”*. L'articolo 3 della DQA identifica il bacino idrografico come la corretta unità di riferimento per il governo e il risanamento delle acque e prevede che ogni Stato membro individui i bacini idrografici presenti nel proprio territorio e li assegni a singoli distretti idrografici.

In termini generali, anche la **Direttiva Alluvioni**, come la DQA, persegue un approccio integrato per la gestione dei sistemi idrografici, attraverso un percorso di governance collaborativa capace di favorire processi decisionali multi-obiettivo, multi-livello e multi-attoriali e di raggiungere sinergicamente gli obiettivi generali delle due Direttive.

Nel medesimo anno di adozione della Direttiva Quadro sulle Acque, il **II Forum Mondiale dell'Acqua** ha definito il Contratto di Fiume e di Lago come uno *“strumento che permette di adottare un sistema di regole in cui i criteri di utilità pubblica, rendimento economico, valore sociale e sostenibilità ambientale intervengono in modo paritario nella ricerca di soluzioni efficaci per la riqualificazione di un bacino fluviale”*. Un sistema di regole condiviso che presuppone l'attivazione di processi di partecipazione a livello locale che coinvolgano cittadini, istituzioni e attori sociali ed economici interessati alla gestione e alla fruizione dei bacini idrografici.

A livello nazionale la norma comunitaria è stata recepita attraverso il Codice dell'Ambiente, **D.Lgs.**

152/2006, riportante “Norme in materia ambientale”, che ribadisce il perseguimento degli obiettivi di prevenzione e riduzione dell’inquinamento e a questo scopo suddivide il territorio nazionale in distretti idrografici prevedendo un Piano di Gestione per ogni distretto e attribuendone la competenza alle Autorità di distretto idrografico.

L’Autorità di Bacino del fiume Po, nella delibera di adozione del relativo Piano di Gestione, ha richiamato i Contratti di Fiume e di Lago come segue: *“per la realizzazione integrata a livello di bacino e sottobacino idrografico delle attività di cui ai commi precedenti, potranno essere promosse modalità di gestione che si avvalgano degli strumenti di programmazione negoziata, quali i contratti di fiume ed i contratti di lago”* (art.6, c. 4 della delibera C.I. 1/2010 di adozione del Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po).

A livello regionale il Contratto di Fiume (e di Lago) è espressamente previsto dal **Piano di Tutela delle Acque (PTA)** della Regione Piemonte, approvato con D.C.R. del 13 marzo 2007, n. 117-10731. Le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PTA lo introducono all’art. 10 quale strumento attuativo per il raggiungimento degli obiettivi di tutela dei corpi idrici previsti dal PTA stesso.

Estratto PTA, art. 10, c. 2

[...] sono promosse modalità di gestione integrata a livello di bacino e sottobacino idrografico, che perseguono la tutela e valorizzazione delle risorse idriche e degli ambienti connessi, unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico. In tal caso gli strumenti di programmazione negoziata sono denominati contratto di fiume o contratto di lago [...]

La Regione Piemonte ha rafforzato la valenza istituzionale del Contratto di Fiume (e di Lago) richiamandolo espressamente nelle NTA del **Piano Territoriale Regionale (PTR)**, adottato con D.G.R. del 16 dicembre 2008, n. 16-10273.

Estratto PTR, art. 35, cc. 2 e 3

[...] Il PTR riconosce altresì il ruolo dei Contratti di fiume o di lago, previsti in attuazione del Piano di tutela delle acque, quali strumenti che permettono lo sviluppo di sinergie con gli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e locale. I Contratti di fiume o di lago, intesi come strumenti di programmazione negoziata, correlati ai processi di programmazione strategica per la riqualificazione dei bacini fluviali, sono orientati a definire un percorso di condivisione in itinere con tutti gli attori interessati al fine di favorire l’integrazione delle diverse politiche. [...]

La **Legge n. 662/1996** (Misure di razionalizzazione della finanza pubblica), all’art. 2 – comma 203 lett. a) definisce l’Accordo di programmazione negoziata.

Estratto L. 662/1996, art. 2, c. 203

[...] la regolamentazione concordata tra soggetti pubblici o tra il soggetto pubblico competente e la parte o le parti pubbliche o private per l'attuazione di interventi diversi, riferiti ad un'unica finalità di sviluppo, che richiedono una valutazione complessiva delle attività di competenza [...]

Con D.G.R. del 19 settembre 2011, n. 16-2610, la Regione Piemonte approva le proprie "**Linee Guida regionali per l'attuazione dei Contratti di Fiume e di Lago**", che stabiliscono gli indirizzi di riferimento metodologico e procedurale per lo sviluppo del Contratto di Lago in oggetto.

A livello regionale, inoltre, il **Programma di Sviluppo Rurale**, nell'ambito del PSR 2007–2013, ha previsto, per alcune misure, specifiche priorità di finanziamento a favore dei soggetti, ricadenti dell'ambito territoriale dei Contratti, che intendessero attuare interventi di miglioramento ambientale ad adesione volontaria, da realizzarsi in aggiunta a quanto previsto dalle norme di legge.

1.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO IN TEMA DI VAS

Con la Direttiva Comunitaria 2001/42/CE è stata introdotta la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). L'obiettivo della procedura di VAS è quello di *"garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che vengano valutate le scelte di piano che possono avere effetti significativi sull'ambiente"* (Articolo. 1).

La Direttiva Comunitaria è stata recepita a livello nazionale nel D.Lgs. 152/2006 - Norme in materia ambientale - recante nella Parte Seconda le "Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) e per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (IPCC)". Tale Decreto è stato modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/2008 – Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/2006.

In Piemonte, la Legge regionale n. 40 del 14 dicembre 1998 e s.m.i. disciplina "Disposizioni concernenti la compatibilità e le procedure di valutazione". Successivamente la Regione ha emanato la DGR 9 giugno 2008, n. 12-8931 - D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia Ambientale. Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica di piani e programmi".

L'Allegato I, intitolato "Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di valutazione ambientale strategica", è il riferimento per tutte le tipologie di piani e programmi per cui è prevista la procedura VAS, tra cui il Contratto di Lago.

2. IL PERCORSO DEL CONTRATTO DI LAGO DEL BACINO DEI LAGHI DI AVIGLIANA

2.1 MOTIVAZIONI E CARATTERISTICHE DEL CONTRATTO DI LAGO

I Laghi di Avigliana, siti nel territorio della Città Metropolitana di Torino, versano in una situazione di compromissione del proprio stato chimico-fisico ed ecologico, a causa della marcata eutrofia determinata dagli elevati carichi di nutrienti, che in diversi modi si riversano nei laghi. Nonostante il netto miglioramento della qualità delle acque lacustri avvenuto negli ultimi anni, i laghi si trovano ancora lontani dalla loro naturale condizione di mesotrofia. Sulla base di quanto previsto dal nuovo contesto normativo relativo alle risorse idriche, la qualità delle acque dei Laghi di Avigliana prevede l'obiettivo "Buono" (sulla base della classificazione standard che traduce la qualità delle acque in cinque giudizi che vanno dal pessimo all'elevato) da raggiungere entro il 2015 per il Lago Piccolo ed entro il 2021 per il Lago Grande (in seguito ad un differimento stabilito sulla base dei risultati dei monitoraggi).

In relazione agli obiettivi di qualità ambientale stabiliti dalla Direttiva 2000/60/CE, recepiti dalla normativa nazionale D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e considerando la molteplicità degli interessi esistenti sul territorio dei laghi (naturalistici, ambientali, economici, turistici, fruitivi...) nasce la proposta di attivazione del Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana, a partire da specifiche richieste dell'Amministrazione comunale di Avigliana, su iniziativa economica dell'Amministrazione Regionale, che ne ha affidato il coordinamento alla Provincia di Torino, oggi Città Metropolitana di Torino.

Come previsto dalle Linee Guida Regionali e dal Protocollo d'Intesa, sottoscritto il 29/12/2011 dalla Provincia di Torino, dalla Regione Piemonte, dal Parco Naturale dei Laghi di Avigliana, dalla comunità montana Valle Susa e Val Sangone, dalla città di Avigliana, dal comune di Trana e dal comune di Sant'Ambrogio di Torino, la struttura organizzativa del Contratto di Lago è composta dalle seguenti componenti:

- **Cabina di Regia**, composta da un rappresentante politico per ciascuno dei soggetti firmatari, che ha funzioni politico-decisionali e di coordinamento;
- **Segreteria Tecnica**, rappresentata dalla Città Metropolitana, che è un organo tecnico con funzioni operative a supporto della Cabina di Regia;
- **Assemblea di Bacino** che rappresenta il Tavolo di concertazione del Contratto attraverso cui si attua la massima partecipazione degli interessi locali presenti nel bacino idrografico;
- **Tavolo tecnico regionale** con il compito di concertare le azioni di indirizzo, supporto e coordinamento dei processi di pianificazione partecipata attuati con i Contratti di Fiume o di Lago.

2.2 TAVOLI DI PROGETTAZIONE PARTECIPATA

Il processo di concertazione e confronto con i portatori di interesse presenti su territorio è stato avviato attraverso il primo workshop di progettazione partecipata “Verso il Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana”, che si è svolto il 13 giugno 2011 presso l’Auditorium della Scuola Media “Defendente Ferrari” di Avigliana. Durante questo primo incontro pubblico sono stati attivati tavoli tematici di concertazione (focus group) finalizzati alla discussione e all’approfondimento degli aspetti ritenuti di prioritario interesse per il territorio.

<i>Tipologia</i>	<i>Data</i>	<i>Luogo</i>
Livelli e qualità delle acque	3 dicembre 2012	Avigliana
Fruizione ed educazione ambientale	9 novembre 2011	Trana
	6 dicembre 2011	Sant’Ambrogio

Tabella 1. Tavoli di concertazione

<i>Incontri tecnici</i>	<i>Data</i>	<i>Luogo</i>
Acque di balneazione del Lago Grande di Avigliana e sistema fognario	27 luglio 2012	Sala Consiliare del Comune di Avigliana
Lago Piccolo di Avigliana: qualità delle acque, nuovo sistema fognario e gestione della Torbiera di Trana	8 ottobre 2012	Sala Consiliare del Comune di Avigliana
Lago Piccolo di Avigliana: qualità delle acque - Allevamenti e corretta gestione degli effluenti di stalla	5 novembre 2012	Trana
Gestione dei livelli idrici dei Laghi di Avigliana	5 dicembre 2011	Torino
	22 dicembre 2011	Torino
	12 novembre 2012	Torino
Definizione di indirizzi utili al Consorzio irriguo delle Gerbole di Rivalta per la regolarizzazione della concessione a derivare dai Laghi di Avigliana	26 novembre 2012	Torino
	23 gennaio 2013	Torino
Gestione dei livelli idrici dei Laghi di Avigliana	30 ottobre 2013	Avigliana
	17 gennaio 2014	Torino

Tabella 2. Tavoli tecnici

3. IL PERCORSO DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

Il Contratto di Lago, in quanto accordo di programmazione negoziata con possibili effetti sull'ambiente (positivi e/o negativi), è soggetto a Valutazione Ambientale Strategica (VAS), secondo i disposti della Direttiva 42/2001/CE, del D.Lgs 152/2006, della L.R. 40/1998 e della DGR del 9 giugno 2008 n. 12-8931 (recante "primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione Ambientale Strategica") e secondo quanto stabilito dalle Linee Guida Regionali per l'attuazione dei Contratti di Fiume e di Lago, adottate dalla Regione Piemonte con DGR del 19 settembre 2011, n. 16-2610.

Il percorso della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è costituito dall'insieme delle seguenti fasi e attività:

1. una verifica preventiva per determinare la necessità di sottoporre o no a valutazione ambientale il piano o programma;
2. una fase preliminare di definizione dei contenuti del rapporto ambientale detta fase di Specificazione (o scoping) e conseguente predisposizione di un **Documento Tecnico Preliminare**;
3. la redazione di un **Rapporto Ambientale** con allegata **Sintesi Non Tecnica** in cui sono prodotte le informazioni previste dal comma 4 dell'art. 13 del D.Lgs del 3 aprile 2006, n. 152, e s.m.i., e, più specificatamente, dall'allegato VI alla parte seconda del medesimo disposto legislativo. Nella tabella seguente sono riportati i contenuti minimi richiamati nel citato allegato.

lett. (1)	Descrizione
a	illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del (piano o) programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi
b	aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del (piano o del) programma
c	caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate
d	qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al (piano o) programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228

e	obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al (piano o al) programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale
f	possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi
g	misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del (piano o del) programma
h	sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste
i	descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del (piano o del) programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare
l	sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti

Tabella 3. Contenuti del Rapporto Ambientale di VAS (D.Lgs 152/2006, all. VI alla parte seconda).

(1) riferimento all'elenco numerato con lettere dell'allegato VI alla parte seconda del D.Lgs 152/2006.

4. la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, il pubblico interessato e il pubblico genericamente inteso;
5. l'eventuale consultazione di Stati o Regioni confinanti;
6. la definizione del **parere di compatibilità ambientale** del piano o programma (valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti delle consultazioni);
7. l'integrazione degli esiti della valutazione del piano o programma;
8. l'informazione sul processo decisionale e sui suoi risultati;

9. il monitoraggio degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi.

4 OBIETTIVI DEL CONTRATTO DI LAGO DEL BACINO DEI LAGHI DI AVIGLIANA (PIANO D'AZIONE)

Gli obiettivi del Contratto di Lago, perseguiti attraverso la predisposizione e la realizzazione del “**Piano d’Azione del Contratto**”, concorrono al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale del Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte (PTA), del Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po (PdG Po), della Direttiva 2000/60/CE.

Nelle fasi di preparazione e di attivazione del Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana sono stati identificati tre ambiti di intervento principali (o linee d’azione): la tutela e riqualificazione della qualità ambientale dei Laghi di Avigliana, la riqualificazione territoriale e paesaggistica del bacino dei Laghi di Avigliana e la fruizione sostenibile e valorizzazione dell’area vasta. A seguito di tavoli tematici o tavoli di concertazione (focus group), per ciascuna linea d’azione sono stati individuati obiettivi generali e specifici. Questi obiettivi devono essere considerati come costante di riferimento nelle scelte che il Contratto di Lago può effettivamente operare nell’ambito del suo carattere di strumento volontario di coordinamento di interventi, azioni e politiche che hanno come oggetto l’ecosistema lacuale o il territorio circostante ricadente nello stesso bacino.

In totale, si hanno quindi:

- **3** Linee d’azione (ambiti tematici);
- **5** Obiettivi generali;
- **9** Obiettivi specifici;
- **37** Azioni puntuali.

Di seguito viene riportato il quadro sinottico in cui vengono evidenziati gli ambiti tematici, gli obiettivi generali e specifici e le rispettive azioni e sottoazioni del Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana.

LINEE STRATEGICHE LINEE D'AZIONE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	ATTIVITÀ
TUTELA E RIQUALIFICAZIONE DELLA QUALITÀ AMBIENTALE DEI LAGHI DI AVIGLIANA	A. QUALITÀ AMBIENTALE LAGHI	A1. RIDUZIONE EUTROFIZZAZIONE ACQUE	A1.1 Individuare le possibili fonti di carico organico, all'interno del bacino imbrifero	A1.1.1 Ricerca di possibili apporti (prevedendo anche indagini ad hoc in campo), controllo periodico degli stessi e determinazione della loro entità (es. censimento e valutazione concimaie esistenti)
			A1.2 Limitazione dell'apporto di nutrienti da fonte diffusa	A1.2.1 Formazione/sensibilizzazione agricoltori e allevatori in particolare in materia di gestione degli effluenti zootecnici
			A1.3 Asportazione di fosforo dalle acque dei laghi	A1.3.1 Conseguire maggiore continuità ed efficacia del prelievo dello scarico di fondo dal Lago Grande
				A1.3.2 Attivare un sistema di prelievo dal fondo anche per il Lago Piccolo
			A1.4 Eliminazione delle cause di riflusso idrico dal Canale Naviglia verso il Lago Grande	A1.4.1 Definizione di un Protocollo di intesa tra gli enti competenti per la gestione dei livelli dei laghi e del Canale Naviglia
			A1.5 Verifica dello stato di funzionamento del sistema di collettamento fognario circumlacuale e valutazione delle necessità di manutenzione	A1.5.1 Verifica ed aggiornamento, con il coinvolgimento del gestore del Servizio Idrico Integrato, dello stato di fatto, anche mediante rilievi in loco
			A1.6 Valutazione e limitazione dei potenziali apporti inquinanti veicolati ai laghi dalle immissioni di acque "bianche"	
			A1.7 Miglioramento della funzionalità dei collettori fognari	
		A1.8 Limitazione del carico di nutrienti immesso nel Lago Piccolo in conseguenza della pratica di pesca "Carp fishing"	A1.8.1 Definizione di una nuova regolamentazione della pratica del "Carp Fishing" attraverso l'apertura di un tavolo di lavoro specifico (attività collegata alla A2.2.1)	
		A2. TUTELA HABITAT E FAUNA SELVATICA	A2.1 Riqualificazione ambientale dell'area "Torbiera di Trana"	A2.1.1 Studio di fattibilità e progettazione preliminare per l'acquisizione a patrimonio pubblico di una porzione della Torbiera di Trana
			A2.2 Sviluppo di uno specifico Piano di Gestione dell'ittiofauna	A2.2.1 Definizione di un piano di monitoraggio dell'ittiofauna e degli stock ittici attraverso un Tavolo di lavoro tecnico specifico (attività collegata alla A1.8.1)
			A2.3 Ricostituzione di aree riproduttive e di nursery	A2.3.1 Utilizzo dei risultati ottenuti grazie al Progetto Alborella
				A2.3.2 Progettare specifici interventi di recupero delle aree di frega
			A2.4 Implementazione del Centro di tutela della Biodiversità degli ambienti acquatici	A2.4.1 Definizione di una convenzione tra Enti
		A2.5 Interventi di miglioramento degli habitat di interesse prioritario – Interventi di miglioramento degli habitat delle specie di interesse		

LINEE STRATEGICHE LINEE D'AZIONE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	ATTIVITÀ
TUTELA E RIQUALIFICAZIONE DELLA QUALITA' AMBIENTALE DEI LAGHI DI AVIGLIANA	B. GESTIONE DELLE ACQUE LACUSTRI	B1. GESTIONE DEI PRELIEVI IDRICI A SCOPO IRRIGUO	B1.1 Definizione di un Protocollo di Gestione delle bocche di presa e delle paratoie che modulano le "uscite" per una migliore regolazione dei livelli idrici che tenga anche conto delle necessità della fauna selvatica	B1.1.1 Definizione di fattibilità e programmazione degli interventi con il coinvolgimento del Consorzio interessato
			B1.2 Valutazione della possibilità di sospendere il prelievo delle acque superficiali del Lago Grande da parte del Consorzio irriguo delle Gerbole di Rivalta a favore del prelievo delle sole acque profonde	
			B1.3 Aumento della profondità di prelievo di entrambe le prese "profonde" presenti sui 2 laghi	
RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA DEL BACINO DEI LAGHI DI AVIGLIANA	C. RECUPERO QUALITA' AMBIENTALE	C1. RIPRISTINO DELLE CONNESSIONI ECOLOGICHE	C1.1 Miglioramento e ripristino della connessione ecologica tra ambiti locali di notevole rilevanza ambientale e con il territorio dell'area vasta (Sangone, Dora...)	C1.1.1 Individuare una continuità fisico-territoriale ed ecologico-funzionale tra i Laghi di Avigliana e la Dora Riparia
		C1.1.2 Realizzazione dei progetti locali presentati nel Masterplan di Corona Verde II		
		C1.1.3 Candidatura ai bandi previsti dalle misure specifiche del P.S.R.		
		C1.1.4 Uso della perequazione e di standard urbanistici per la realizzazione della rete ecologica locale		
		C2. TUTELA E GESTIONE DELLA TORBIERA DI TRANA	C2.2 Individuare una gestione compatibile e condivisa dell'area	C2.2.1 Attivare un Tavolo di concertazione tra i soggetti interessati alla gestione della Torbiera di Trana
		C2.3 Promuovere studi specialistici dell'area (naturalistici, topografici..)	C2.3.1 Avviare tesi di laurea	
		C3. RIQUALIFICAZIONE AREE PERILACUALI	C3.1 Individuare opportuni interventi di recupero ambientale	C3.1.1 Realizzare un censimento delle aree degradate
		C3.2 Diminuire le pressioni ambientali sul Canale Naviglia	C3.1.2 Sperimentazione di Accordi Quadro per la manutenzione ordinaria del territorio	

LINEE STRATEGICHE LINEE D'AZIONE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	ATTIVITÀ
PROMOZIONE, FRUIZIONE E VALORIZZAZIONE ECONOMICA DELL'AREA VASTA	D. PROMOZIONE DI UNO SVILUPPO SOSTENIBILE	D1. ECOTURISMO E FRUIZIONE COMPATIBILE DEI LAGHI	D1.1 Regolamentazione e coordinamento delle attività ricreative e sportive	D1.1.1 Istituire un Tavolo di concertazione con gli Enti e con le categorie interessate finalizzato ad una fruizione sostenibile della risorsa D1.1.2 Definizione di un protocollo condiviso di gestione D1.1.3 Zonazione di aree e definizione di fasce orarie di attività finalizzate al contenimento dei possibili impatti verso l'ambiente lacuale
			D1.2 Riqualificazione degli accessi pubblici ai laghi, interessati da flussi turistici molto concentrati	D1.2.1 Implementazione della mobilità sostenibile per l'accesso all'area dei laghi (bike sharing-servizio navetta) D1.2.2 Arretramento del posteggio auto, D1.2.3 Realizzare servizi igienici pubblici - Lago Grande
			D1.3 Connessione delle piste ciclabili esistenti	D1.3.1 Utilizzo degli elaborati dell'agenda strategica della Collina Morenica
			D1.4 Recupero ed implementazione della sentieristica esistente per una valorizzazione del patrimonio ambientale, storico e culturale	D1.4.1 Realizzare interventi con tecniche d'ingegneria naturalistica D1.4.2 Ideare nuovi percorsi tematici (es.collegamento laghi-torbiera) D1.4.3 Progettazione di pannelli informativi inerenti il percorso del Contratto di Lago
			D1.5 Miglioramento della programmazione turistica e assistenza diretta del turista	D1.5.1 Creazione della figura di steward del territorio D1.5.2 Info point del bacino dei laghi D1.5.3 Inserimento dell'ATL locale nella rete regionale
			D1.6 Diffusione della certificazione d'eccellenza per le strutture ricettive	D1.6.1 Supporto ad operatori turistici per l'acquisizione di certificazioni ambientali D1.6.2 Scambio di buone pratiche sull'esempio delle certificazioni adottate in realtà simili
			D1.7 Programmazione di incontri periodici di coordinamento tra enti ed operatori turistici locali	
		D2. AGRO-FILIERE	D2.1 Implementazione dell' accoglienza in ambienti rurali e creazione di una rete di connessione tra gli stessi	D2.1.1 Convolgimento delle strutture esistenti (Aziende agricole, turistiche, artigianali, biologiche) D2.1.2 Potenziare la multifunzionalità delle aziende agricole (visita, vendita prodotti)
			D2.2 Implementazione e valorizzazione di produzioni biologiche e di filiera corta, tutela e salvaguardia della biodiversità rurale	D2.2.1 Istituire un Tavolo di lavoro atto a valutare l'accesso ai Fondi P.S.R. D2.2.2 Creazione di un marchio territoriale per la rete di produzione locale D2.2.3 Prosecuzione del progetto Arcan'ova D2.2.4 Organizzare eventi di promozione dei prodotti tipici locali

LINEE STRATEGICHE LINEE D'AZIONE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	ATTIVITÀ
PROMOZIONE, FRUIZIONE E VALORIZZAZIONE ECONOMICA DELL'AREA VASTA	E. COORDINAMENTO EVENTI SUL TERRITORIO DEL BACINO	E1. SENSIBILIZZAZIONE E FRUIZIONE	E1.1 Definire un Piano di Comunicazione coordinato per le iniziative del territorio del Bacino dei Laghi e dell'area vasta	E1.1.1 Promuovere la comunicazione via internet di eventi-iniziativa e individuare un soggetto referente unico per le attività
			E1.2 Organizzare un piano di eventi di sensibilizzazione ambientale	E1.2.1 Attribuire carattere di periodicità ad eventi già avviati (barche solari, Amnisiadi) e nuove proposte
			E1.3 Progettare attività di formazione/informazione	E1.3.1 Attivazione di progetti specifici
			E1.4 Inserire le attività di educazione ambientale nell'ambito del Piano di coordinamento dei CEA del Contratto di Fiume del Torrente Sangone (Azione E1.3)	E1.4.1 Individuare e mettere in rete luoghi e soggetti dell'educazione ambientale
			E1.5 Realizzare un Centro multifunzionale turistico-educativo	E1.5.1 Individuare un edificio idoneo (ad es. S. Bartolomeo)

Tabella 4. L'abaco delle Azioni del Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana

5 IL CONTESTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

5.1 DOMINIO FISIOGRAFICO E AMMINISTRATIVO

I Laghi di Avigliana si trovano nella bassa Val di Susa, ai margini della pianura torinese. Il bacino dei laghi di Avigliana è compreso nell'anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana. I laghi sono stati generati dall'avanzamento del ghiacciaio della Val di Susa che ha provocato la formazione dei cordoni intermorenici: il primo separa la torbiera di Trana dal Lago Piccolo, il secondo chiude il Lago Piccolo a valle mentre l'ultimo barra il Lago Grande. Mediante il Rio Meana, lungo circa 400 m, i due laghi comunicano tra loro. Gli immissari, date le dimensioni dei laghi e del loro bacino imbrifero, sono tutti modesti. L'emissario del Lago Grande, denominato Canale Naviglia, attraversa la Palude dei Mareschi e, dopo circa 3500 m a valle del Lago Grande, si immette nella Dora Riparia. I laghi presentano dimensioni modeste, 0.89 km² il Lago Grande e 0.58 km² il Lago Piccolo, profondità massima pari a 26 e 12 m rispettivamente per il Lago Grande e per il Lago Piccolo. Il loro bacino imbrifero si trova ad un'altitudine media di circa 400-420 m s.l.m. ed il rilievo principale è rappresentato dal monte Moncuni (642 m s.l.m.).

In seguito sono riportate le caratteristiche morfometriche principali dei Laghi di Avigliana.

Denominazione e caratteristiche generali	Grande di Avigliana	Piccolo o Piccolo di Avigliana o Trana
Tipologia	naturale	naturale
Area Idrografica	AI11 Dora Riparia	AI11 Dora Riparia
Origine geologica	Intermorenico	Intermorenico
Immissari significativi	Rio Meana	Rio Freddo, Rio Giacomo
Emissari significativi	Canale Naviglia	Rio Meana
Centri abitati rivieraschi	Avigliana	Avigliana
Quota media	346 m s.l.m.	356 m s.l.m.
volume	17.2 Mm ³	4.5 Mm ³
Profondità max	26 m	12 m
Profondità media	19.5 m	7.7 m
Classe profondità	III	III
Lunghezza max	1.2 km	1.1 km
Larghezza max	0.8 km	0.65 km
Perimetro	3.6 km	3.04 km
Area	0.89 km ²	0.58km ²
Area bacino imbrifero	11.5 km ²	8.1 km ²

Tabella 5. Caratteristiche morfometriche dei Laghi di Avigliana

Entrambi i laghi sono situati all'interno del Parco Naturale Laghi di Avigliana. Il comune di Avigliana è piuttosto esteso e comprende entrambi i laghi.

I comuni che amministrano il territorio afferente al bacino imbrifero dei Laghi di Avigliana sono Avigliana, Trana, Sant'Ambrogio di Torino e Giaveno con una popolazione complessiva di più di 37.000 abitanti, non tutti residenti all'interno del perimetro del bacino imbrifero. Il comune di Giaveno, pur ricadendo nel territorio interessato dal bacino imbrifero dei Laghi di Avigliana non è coinvolto nella concertazione in quanto non aderente al Protocollo d'Intesa.

5.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E CLIMATOLOGIA DEL BACINO DEI LAGHI DI AVIGLIANA

5.2.1 Caratteristiche geomorfologiche

Dal punto di vista geomorfologico il bacino dei Laghi di Avigliana è compreso nell'anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana, il quale è stato originato, a partire dal tardo Pliocene-primi Pleistocene, a seguito di ripetute variazioni climatiche con successive fasi di pulsazione (avanzata e ritiro), da un grande ghiacciaio proveniente dalla Val Cenischia. Il ghiacciaio occupava completamente l'attuale Val di Susa arrivando ad estendersi, nella fase di massima espansione, fino all'abitato di Cascine Vica. Al culmine di ogni fase di glaciazione il ghiacciaio, passando dall'ambito vallivo, costretto lateralmente, a quello di pianura, depositava sedimenti che hanno strutturato una serie di cordoni morenici concentrici e disposti generalmente a semicerchio a formare l'anfiteatro. La struttura finale dell'anfiteatro risulta, conseguentemente, dall'incastro di molteplici forme e depositi: i cordoni morenici presentano generalmente versanti esterni meno acclivi rispetto a quelli interni, in quanto questi ultimi sono sostenuti dal ghiacciaio e ne subiscono direttamente le spinte, mentre i lati esterni sono soggetti prevalentemente a processi legati a colata dei detriti ed al rotolamento dei massi provenienti dalla fronte glaciale.

5.2.2 Caratteristiche geologiche

Dal punto di vista geologico il bacino dei Laghi di Avigliana è prevalentemente ricoperto dal terreno di origine glaciale con alcuni affioramenti del substrato cristallino sottostante. Si può notare la presenza nel substrato di rocce ultrabasiche, le quali condizionano le caratteristiche chimiche lacustri. I depositi glaciali (Pleistocene superiore-medio) che costituiscono l'anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana sono attribuiti a differenti complessi, ciascuno dei quali legato ad una determinata fase glaciale. Sono state riconosciute quattro unità descritte dalla più recente alla più antica:

- unità di Avigliana: presente nel settore più interno dell'anfiteatro morenico risulta costituita da depositi di ablazione e fluvio-glaciali ed è la più recente in termini temporali;
- unità di Giansesco: individuata al margine del confine comunale di Rivoli, verso Rosta e caratterizzata, in questo settore, dalla sola presenza di depositi glaciali di fondo;
- unità di Cresta Grande: costituita da depositi di ablazione, ricoperti sul versante meridionale da una potente coltre di loess. Dell'unità fanno parte i depositi glacio-lacustri prevalentemente sabbiosi presenti sul lato interno della cerchia, verso Borgo Nuovo, a testimonianza della presenza di un lago nel settore interno della cerchia;
- unità di Cascine Vica: rappresentata da lembi relitti nella zona lungo Corso Francia. Questi sedimenti non sono più riconoscibili sul terreno, in quanto l'area risulta intensamente edificata, traccia rimane nelle cartografie geologiche di varia epoca.

Sostanzialmente, all'interno delle unità sopra descritte sono stati riconosciuti:

1. depositi glaciali di fondo: detriti trascinati dal fondo del ghiacciaio, prodotti per esarazione e costituiti, in senso litologico, da elementi di dimensioni molto variabili, generalmente subarrotondati, immersi in matrice sabbioso limosa. Da un punto di vista idrogeologico, tali depositi sono da considerare a permeabilità da bassa a molto bassa, in quanto stratificati e compattati dal carico del ghiaccio.
2. depositi glaciali di ablazione: si tratta dei materiali provenienti dai fianchi delle valli, trasportati in superficie e all'interno del ghiacciaio e deposti per fusione della massa glaciale. Litologicamente sono costituiti da elementi marcatamente eterometrici ed eterogenei immersi in scarsa matrice sabbiosa, non stratificati e con una permeabilità variabile da media ad alta.
3. depositi glacio-lacustri e fluvio-glaciali: fanno parte rispettivamente dell'unità di Cresta Grande e di Avigliana. La descrizione di questi corrisponde praticamente a quella fornita nei punti precedenti.
4. affioramenti di depositi eolici: si tratta di dune venutesi a formare durante una fase interglaciale, costituiti da limi e limi sabbiosi.

(Fonte: Geodeta spa e Regione Piemonte)

5.2.3 Caratteristiche climatiche

Nella bassa Val di Susa, dove sono localizzati i Laghi di Avigliana, i climi di montagna e di fondovalle vengono a contatto con quello della pianura torinese, almeno nei suoi tratti più marcatamente subalpini; i caratteri del clima padano umido e nebbioso, cominciano a perdere importanza, mentre ne acquistano quelli vallivi e pedemontani: maggiore ventilazione e luminosità, con brezze più attive e condizioni di foehn più frequenti.

La temperatura media annua di Avigliana è di 10.2 °C, vicina ai valori tipici delle località pedemontane piemontesi, con temperature massime registrate in luglio e minime in gennaio.

Le precipitazioni medie annue variano tra 800 e 1200 mm, con valori medi del trimestre estivo compresi tra 200 e 300 mm. *(fonte: regione Piemonte: suddivisione del Piemonte in settori eco-geografici)*

La zona è caratterizzata da un regime pluviometrico tipicamente prealpino con un massimo principale in primavera (maggio) e uno secondario in autunno (ottobre). Scarse le precipitazioni invernali ed estive. *(fonte: Climatologia della Bassa Valle di Susa e dei Laghi di Avigliana, Luca Mercalli - Società Meteorologica Italiana, Torino).*

Come tipicamente succede, i laghi accumulano calore nel periodo estivo e lo restituiscono in inverno. Per questo motivo il clima nelle aree limitrofe ai bacini è più temperato e gradevole, ma a differenza di quanto si ritiene comunemente, il clima di Avigliana è scarsamente influenzato dai laghi, se non lungo una stretta fascia riparia di appena una decina di metri dalla riva, questo anche a causa delle ridotte dimensioni dei due specchi di acqua. *(fonte: i Laghi di Avigliana: prospettive di risanamento idrobiologico).*

Nella tabella successiva sono riepilogate le principali caratteristiche climatiche/meteorologiche del bacino dei Laghi di Avigliana. *(fonte: piano di tutela delle acque, Regione Piemonte).*

Afflusso medio annuo	[mm]	1100
Temperatura media annua	[°C]	12
Evapotraspirazione potenziale media annua	[mm]	730

Tabella 6. Caratterizzazione climatica/meteorologica

6 ANALISI DELLO STATO ATTUALE (MODELLO DPSIR)

6.1 SCELTA DELLE COMPONENTI

I concetti generali, come ad esempio quello di sostenibilità ambientale, sono spesso troppo astratti o troppo complessi per essere direttamente misurabili. Per passare da un concetto generale ad uno effettivamente misurabile si ricorre alla selezione di alcuni aspetti significativi (**indicatori**) empiricamente registrabili, così da ridurre la complessità. Il passaggio dal concetto generale all'indicatore specifico è sempre incompleto e parziale. Non di rado per concetti molto complessi occorre elaborare una pluralità di indicatori.

In questo caso sono stati scelti indicatori finalizzati alla caratterizzazione della situazione ambientale e delle relative tendenze, facenti riferimento al modello logico DPSIR (Driving, Forces,

Pressures, State, Impact, Responses). Tale schema, proposto dall'Agazia Europea per l'Ambiente (EEA) nel 1999 e adottato dall'ex Agazia Nazionale per l'Ambiente (ora ISPRA), è un approccio metodologico utile per descrivere le problematiche ambientali di un territorio attraverso la rappresentazione di opportuni indicatori e per valutare le maggiori criticità ambientali da affrontare nei programmi di miglioramento dello stato dell'ambiente.

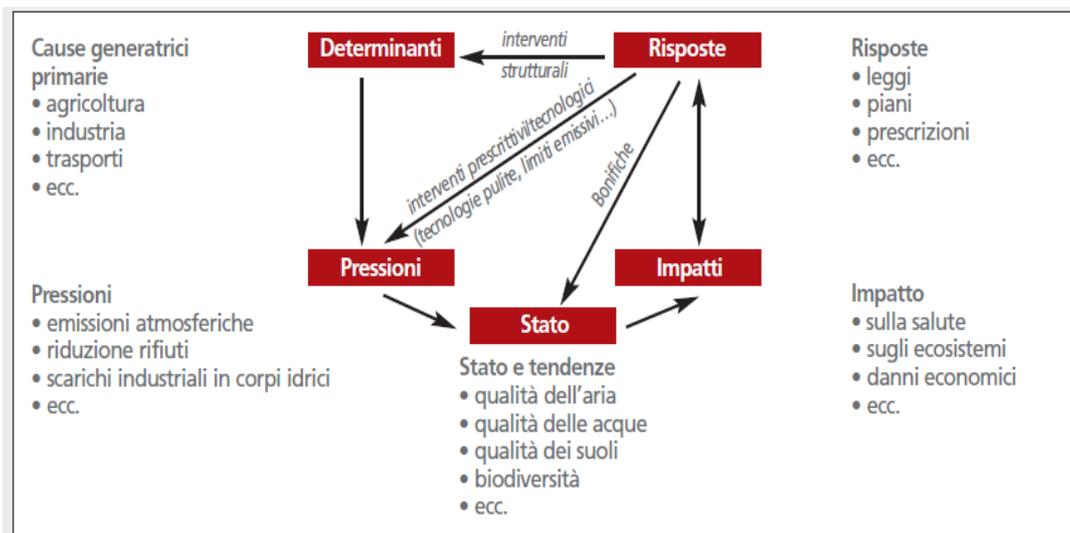


Figura 1. Modello DPSIR

(fonte: slide del corso magistrale in architettura e innovazione, figura presa dal Ministero dell'Ambiente)

A tal proposito la pluralità di interessi coesistenti che caratterizza il sistema lacuale dei Laghi di Avigliana, dalla riqualificazione territoriale e paesaggistica del bacino alla valorizzazione economica dell'area, si presta bene all'approccio multi-obiettivo del processo decisionale del Contratto di Lago e attraverso la procedura VAS si adotta un approccio multi-criteriale di appoggio al processo decisionale al fine di sviluppare al meglio una sinergia tra aspetti socio-economici e ambientali.

In quest'ottica il Rapporto Ambientale di VAS ha il compito di quantificare, per quanto possibile e in relazione alla disponibilità dei dati, gli impatti sulle componenti ambientali prese in considerazione nel seguente elaborato.

Componenti ambientali interessate
PAESAGGIO (valori naturalistici, valori storico-culturali, valori estetico-percettivi)
SUOLO
BIODIVERSITÀ (ecosistema lacuale, flora e vegetazione, fauna, connessioni ecologiche, agricoltura)
ARIA
ACQUA (qualità, quantità)
SALUTE UMANA (rischio idraulico, qualità della vita)

Tabella 7. Componenti ambientali

(fonte: tabella ripresa – e modificata - dall'elaborato scoping Avigliana)

6.2 PAESAGGIO

6.2.1 Paesaggio e Inquadramento nel Piano Paesaggistico Regionale

Secondo il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) il territorio regionale è stato suddiviso in **76 ambiti di paesaggio**, distintamente riconosciuti ed analizzati secondo le peculiarità naturali, storiche, morfologiche e insediative, al fine di cogliere i differenti caratteri strutturanti, qualificanti e caratterizzanti i paesaggi. L'ambito di paesaggio che interessa l'area del bacino dei Laghi di Avigliana è il n° **37** – Anfiteatro morenico di Avigliana.

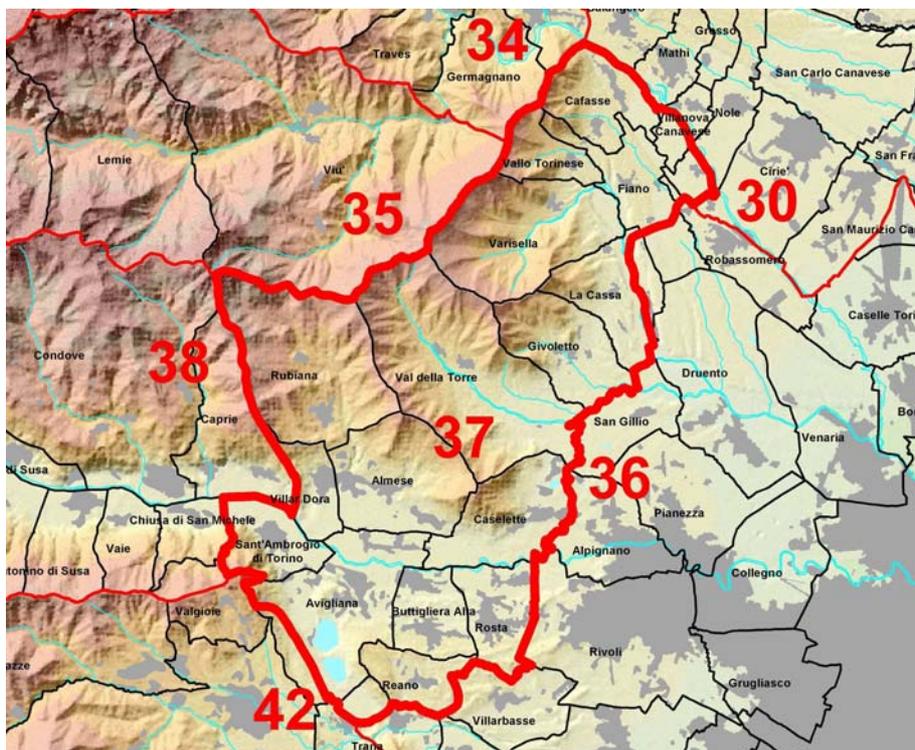


Figura 2. Ambito di paesaggio, Anfiteatro Morenico di Avigliana

Il territorio in esame è una fascia trasversale di raccordo tra la piana dell'area metropolitana torinese e le valli alpine tra l'imbocco della Val di Susa, costituito dal versante sinistro orografico tra Caselette e Rubiana, dal fondovalle della Dora Riparia all'altezza di Avigliana e Ferriera e dalla zona morenica dei Laghi di Avigliana comprendente Rosta e Buttigliera Alta.

Esso è suddivisibile in **Unità di Paesaggio** e relativi tipi normativi, come riporta la tabella seguente.

Cod	Unità di Paesaggio	Tipologia normativa (art. 11 NdA)	
3701	Buttigliera, Rosta, Reano	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
3702	Laghi di Avigliana	IV	Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
3703	Avigliana e S. Ambrogio	IV	Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
3704	Almese, Rubiana, Col del Lys	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
3705	Pedemonte da Caselette a Givoletto	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
3706	Val della Torre	VI	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
3707	Pedemonte da La Cassa a Cafasse	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
3708	Vallo e Varisella	VI	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità

Tabella 8. Elenco delle Unità di Paesaggio comprese nell'ambito n° 37 e relativi tipi normativi

6.2.2 Caratteristiche naturali e storico-culturali

L'area centro-meridionale dell'ambito 37, ove sono siti i Laghi di Avigliana, è caratterizzata da una morfologia collinare propriamente morenica, costituita dai rilievi detritici, piccole vallecole e dai due laghi con agricoltura policulturale marginale e vaste superfici forestali a quercu-carpineti, castagneti, robinieti e neoformazioni. L'area è interessata da una diffusa presenza antropica, legata all'indotto residenziale della cintura torinese, incentivato dall'indubbia valenza di pregio di un areale collinare e lacustre raro e unico per la sua posizione di raccordo fra pianura e montagna.

Il pregio di queste superfici, oltre che per la fruizione di panorami molto vari, è costituito dalle morfologie dolci e ondulate, tipiche delle formazioni moreniche, che alterano il pendio al pianoro dove, soprattutto sulle esposizioni più favorevoli, l'urbanizzazione residenziale estensiva si alterna all'agricoltura residuale.

La maggior parte degli ecosistemi più interessanti e quanto resta di seminaturale in questo ambito sono protetti con il Parco Naturale dei Laghi di Avigliana (SIC e ZPS). Nel Parco è compresa anche la palude dei Mareschi, prezioso ambiente relitto legato all'ecosistema lacustre intramorenico, presso il quale oltre ai tipici esemplari di fauna e flora, è da ricordare la presenza degli Histosuoli, tipologie pedologiche generate da depositi organici in assenza di ossigeno molto rare in Piemonte e a rischio di scomparsa a causa delle bonifiche agrarie e dell'abbassamento delle falde. Non è invece compresa nel Parco l'area della "Torbiera di Trana", residuo di un altro antico bacino lacustre sito a sud-est del Lago Piccolo.

L'area dei Laghi di Avigliana viene segnalata non solo per il valore naturalistico, ma anche per le presenze storiche medievali (castello, adiacenza di centro storico) e moderne (santuario della Madonna dei Laghi, resti di fortificazioni). I beni paesaggistici presenti nell'area sono descritti nei seguenti atti:

- D.M. 11/04/1952 "Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia intorno ai laghi detti Lago Piccolo e Lago Grande, siti nell'ambito del comune di Avigliana"
- D.M. 16/05/1962 "Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona del Comune di Avigliana"
- D.M. 08/08/1967 "Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona collinare a nord del lago Grande del comune di Avigliana"
- D.M. 01/08/1985 "Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona Intermorenica Aviglianese sita nei comuni di Rosta, Buttigliera Alta, Reano, Trana, Avigliana, Valgioie, S. Ambrogio di Torino, Chiusa di S. Michele, Vaie e Coazze"

Gli stessi laghi costituiscono categorie di beni paesaggistici tutelati ex lege ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

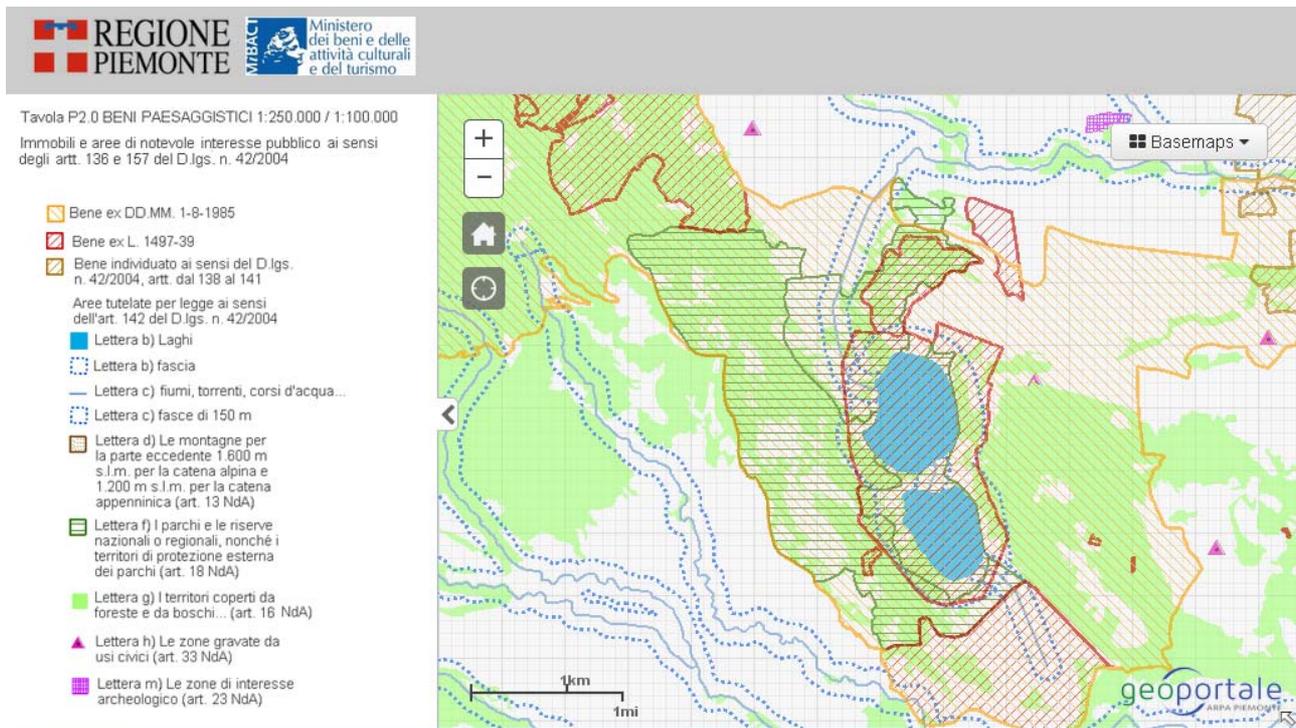


Figura 3. Tavola dei beni paesaggistici dell'area dei laghi di Avigliana
 (fonte: Geoportale Regione Piemonte)

6.2.3 Dinamiche in atto

Sul territorio si possono osservare:

- un abbandono delle attività agro-forestali tradizionali, con tendenza ad una polarizzazione con alternanza urbano-bosco abbandonato;
- un'espansione edilizia residenziale in tutti i comuni dell'ambito 37;
- un'espansione delle infrastrutture viarie e produttive lungo l'asse della Val di Susa;
- una pressione antropica sul territorio in genere.

6.3 SUOLO

6.3.1 La capacità d'uso dei suoli

La cartografia della capacità d'uso dei suoli è il principale strumento che consente, in modo semplice, di differenziare i suoli a seconda delle potenzialità produttive in ambito agro-silvopastorale. I suoli vengono classificati essenzialmente allo scopo di metterne in evidenza i rischi di degradazione derivanti da usi inappropriati. Tale interpretazione viene effettuata in base sia alle caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), che a quelle dell'ambiente (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche), ed ha come obiettivo l'individuazione dei suoli agronomicamente più pregiati, e quindi più adatti all'attività

agricola, consentendo in sede di pianificazione territoriale, se possibile e conveniente, di preservarli da altri usi.

Le classi che definiscono la capacità d'uso dei suoli sono otto e si suddividono in due raggruppamenti principali: il primo comprende le classi 1,2,3 e 4 ed è rappresentato dai suoli adatti alla coltivazione e ad altri usi; il secondo comprende le classi 5,6,7 e 8, ovvero suoli che sono diffusi in aree non adatte alla coltivazione (fa eccezione in parte la classe 5 dove, in determinate condizioni e non per tutti gli anni, sono possibili alcuni indirizzi agrari).

- **Classe 1:** Limitazioni all'uso scarse o nulle. Ampia possibilità di scelte colturali e usi del suolo.
- **Classe 2:** Limitazioni moderate che riducono parzialmente la produttività o richiedono alcune pratiche conservative.
- **Classe 3:** Evidenti limitazioni che riducono le scelte colturali, la produttività e/o richiedono speciali pratiche conservative.
- **Classe 4:** Limitazioni molto evidenti che restringono la scelta delle colture e richiedono una gestione molto attenta per contenere la degradazione.
- **Classe 5:** Limitazioni difficili da eliminare che restringono fortemente gli usi agrari. Praticoltura, pascolo e bosco sono usi possibili insieme alla conservazione naturalistica.
- **Classe 6:** Limitazioni severe che rendono i suoli generalmente non adatti alla coltivazione e limitano il loro uso al pascolo in alpeggio, alla forestazione, al bosco o alla conservazione naturalistica e paesaggistica.
- **Classe 7:** Limitazioni molto severe che rendono i suoli non adatti alle attività produttive e che restringono l'uso alla praticoltura d'alpeggio, al bosco naturaliforme, alla conservazione naturalistica e paesaggistica.
- **Classe 8:** Limitazioni che precludono totalmente l'uso produttivo dei suoli, restringendo gli utilizzi alla funzione ricreativa e turistica, alla conservazione naturalistica, alla riserva idrica e alla tutela del paesaggio.

(Fonte: regione Piemonte Manuale Operativo per la valutazione della Capacità d'uso dei suoli a scala aziendale)

Il territorio del bacino dei Laghi di Avigliana è rappresentato da suoli appartenenti al primo raggruppamento: è in queste aree che si trovano i suoli migliori, riconducibili alla classe 2.

6.3.2 Classi di uso del suolo

Il suolo facente parte del bacino dei Laghi di Avigliana è prevalentemente collinare. Le classi di uso del suolo maggiormente rappresentate sono le zone agricole eterogenee (34,69%) per quanto riguarda il Lago Piccolo e le zone boscate (46,64%) per il Lago Grande.

Classi di uso suolo (fonte: Piano di Tutela delle Acque – rev. 03 - 2007)		
Lago Piccolo Avigliana	Superficie	
	[km ²]	[%]
Corsi d'acqua, canali e idrovie, Bacini d'acqua	0.52	6.39
Prati stabili	0.64	7.83
Zone agricole eterogenee	2.83	34.69
Zone boscate	3.98	49.00
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0.19	0.02

Tabella 9. Classi di uso suolo per il Lago Piccolo di Avigliana

Classi di uso suolo (fonte: Piano di Tutela delle Acque – rev. 03 - 2007)		
Lago Grande Avigliana	Superficie	
	[km ²]	[%]
Corsi d'acqua, canali e idrovie, Bacini d'acqua	1.36	11.59
Prati stabili	0.64	5.43
Zone agricole eterogenee	4	34.03
Zone boscate	5.48	46.64
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0.21	1.76
Zone urbanizzate	0.07	0.56

Tabella 10. Classi di uso suolo per il Lago Grande di Avigliana

6.3.3 Incidenze antropiche

Sia per il Lago Piccolo che per il Lago Grande di Avigliana, il Piano di Tutela delle Acque non segnala incidenze antropiche.

6.3.4 Consumo di suolo

Di seguito viene riportata la mappa contenente i dati relativi al consumo di suolo del bacino dei laghi di Avigliana, da cui si evince che la maggior parte della superficie urbanizzata, corrispondente all'abitato di Avigliana, insiste sulle sponde del Lago Grande, mentre l'area circostante il Lago Piccolo risente di minore pressione antropica.

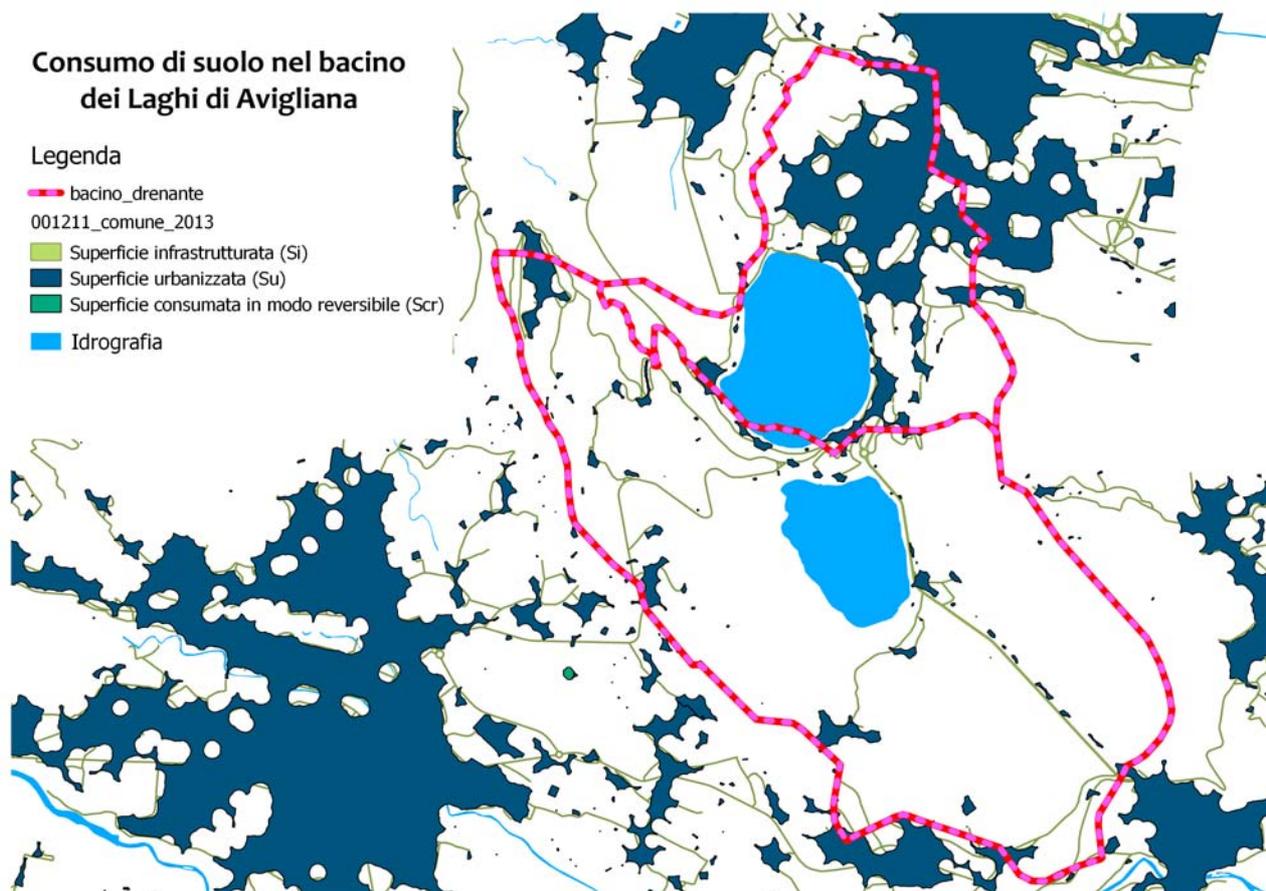


Figura 4 . Mappa del consumo di suolo nel bacino dei laghi di Avigliana
(fonte: [Geoportale ARPA Piemonte](#))

6.3.5 Utilizzi agricoli

I dati disponibili nella Anagrafe Agricola unica del Piemonte indicano l'utilizzo agricolo a livello di singola particella catastale: dalla tabella seguente si evince che l'utilizzo prevalente nel bacino dei laghi è rappresentato dal prato pascolo misto, seguito dal bosco e dal pascolo polifita. Superfici molto minori di territorio sono dedicate ad altre coltivazioni ed utilizzi agricoli.

Utilizzo	Superficie utilizzata (ha)
700 - prato pascolo misto	91,1556
110 - bosco	23,4461
065 - pascolo polifita (tipo alpeggi)	10,12
001 - granturco (mais) da granella	3,6725
103 - pascolo arborato - cespugliato tara 20%	3,42
214 - superfici agricole ritirate dalla produzione-efa - area di interesse ecologico	1,6244

551 - 556 - vivai	1,3816
054 - pascolo arborato - tara 50%	0,8
940 - 548 - 921 - 657 - 941 - 925 - 932 -127 - 914 - ortaggi	0,5504
068 - prato polifita - da foraggio	0,5353
780 - uso non agricolo - tare	0,4592
587 - grano (frumento) tenero	0,3900
157 - uso non agricolo - fabbricati	0,3779
475 - 472 - 451 - 044 - 672 - 801 - frutta	0,2894

Tabella 11. Utilizzo agricolo del territorio nel bacino dei Laghi di Avigliana

(fonte: *Anagrafe Agricola unica del Piemonte*)

6.4 BIODIVERSITÀ E AREE PROTETTE

Il **Parco Naturale dei Laghi di Avigliana**, istituito nel 1980 con L.R. 16 maggio 1980, n. 46, rappresenta un'area protetta regionale ubicata allo sbocco della Val di Susa ai piedi del Monte Pirchiriano su cui sorge l'antica abbazia della Sacra di San Michele, in una caratteristica zona dell'anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana, distante poco più di 20 chilometri da Torino. Quest'area annovera una notevole varietà di ambienti e di situazioni ecologiche. L'elemento centrale nel quale convivono a stretto contatto l'uomo moderno e la natura è rappresentato dai Laghi di Avigliana che sono, insieme alle imponenti formazioni moreniche che li circondano, una testimonianza degli ultimi due periodi glaciali.

Il Parco Naturale dei Laghi di Avigliana venne istituito al fine di raggiungere i seguenti obiettivi:

- ripristinare le condizioni idrobiologiche dei Laghi di Avigliana, concorrendo ad eliminare le cause dell'inquinamento;
- concorrere al miglioramento delle condizioni naturali dell'area della Palude dei Mareschi;
- disciplinare e controllare la fruizione del territorio a fini ricreativi, didattici, scientifici, culturali e turistici;
- tutelare, valorizzare e restaurare le risorse paesaggistiche, storiche, ambientali, naturali della zona;
- promuovere ogni iniziativa necessaria o utile alla qualificazione delle attività agricole esistenti;
- incentivare le attività produttive locali che siano compatibili con la valorizzazione e la riqualificazione dell'ambiente.

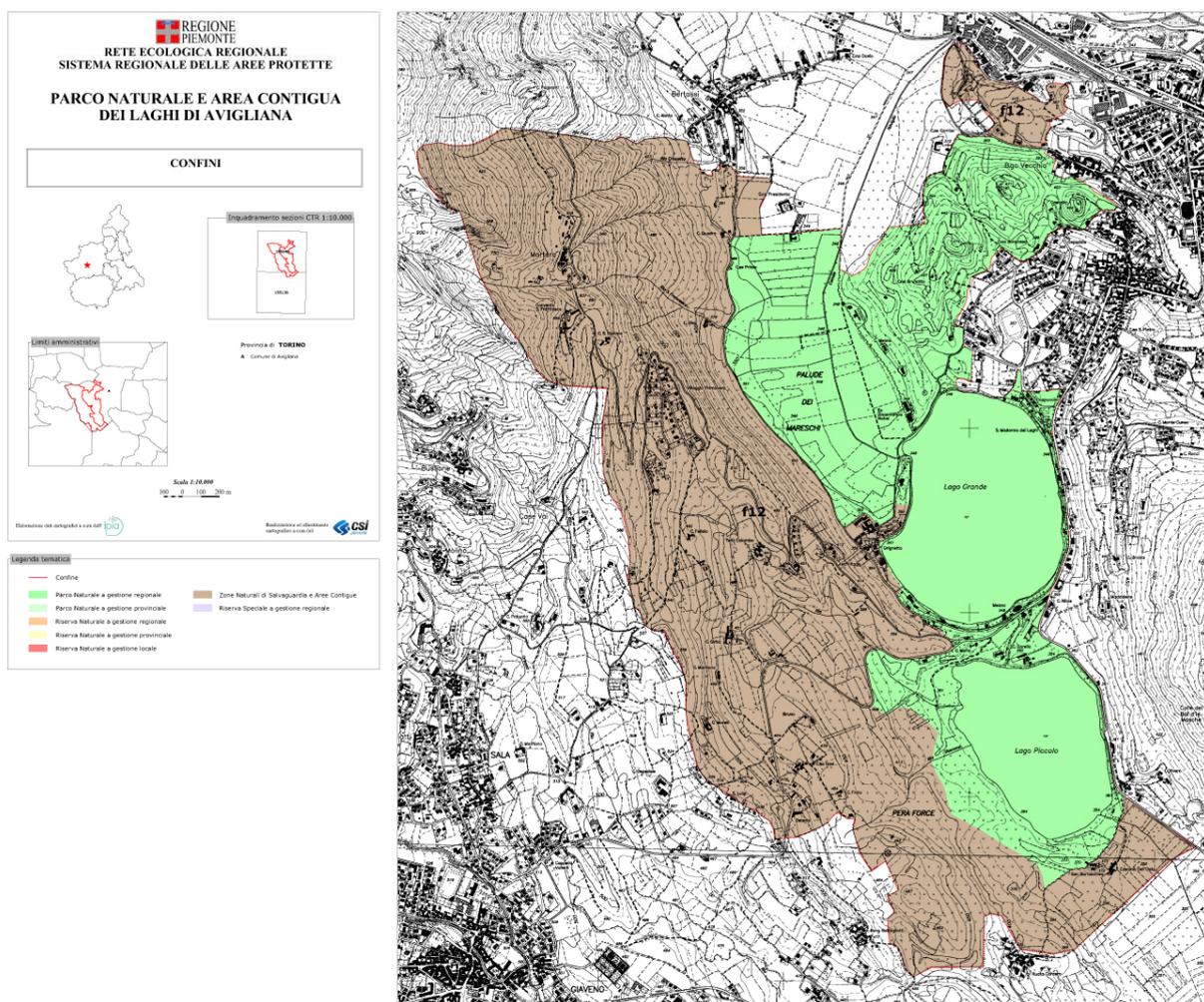


Figura 5. Cartografia del Parco naturale dei Laghi di Avigliana e dell'area contigua

6.4.1 Caratteristiche ambientali del SIC/ZPS IT1110007 “Laghi di Avigliana”

Nel 1992, l'Unione Europea per arrestare il continuo degrado degli habitat naturali e le minacce che gravano su talune specie della flora e della fauna selvatiche e al fine di garantire la biodiversità sul territorio degli Stati membri emana la Direttiva 92/43/CEE “Habitat” con l'obiettivo di creare una rete ecologica di zone speciali protette, denominata “**Rete Natura 2000**”. Tale rete è costituita da “zone speciali di conservazione TO11333PRS001” designate dagli Stati membri in conformità delle disposizioni della direttiva e da “zone di protezione speciale” istituite dalla Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

In quest'ottica è stato proposto come parte della Rete Natura 2000 il sito “**Laghi di Avigliana**”, Sito di Importanza Comunitaria (SIC) coincidente con una Zona di Protezione Speciale (ZPS) per l'avifauna, appartenente alla regione biogeografia alpina con presenza di habitat e specie di transizione tra la pianura e la zona alpina. Nel capitolo 9.4 è riportata la scheda Natura 2000 - standard data form relativa al sito in oggetto.

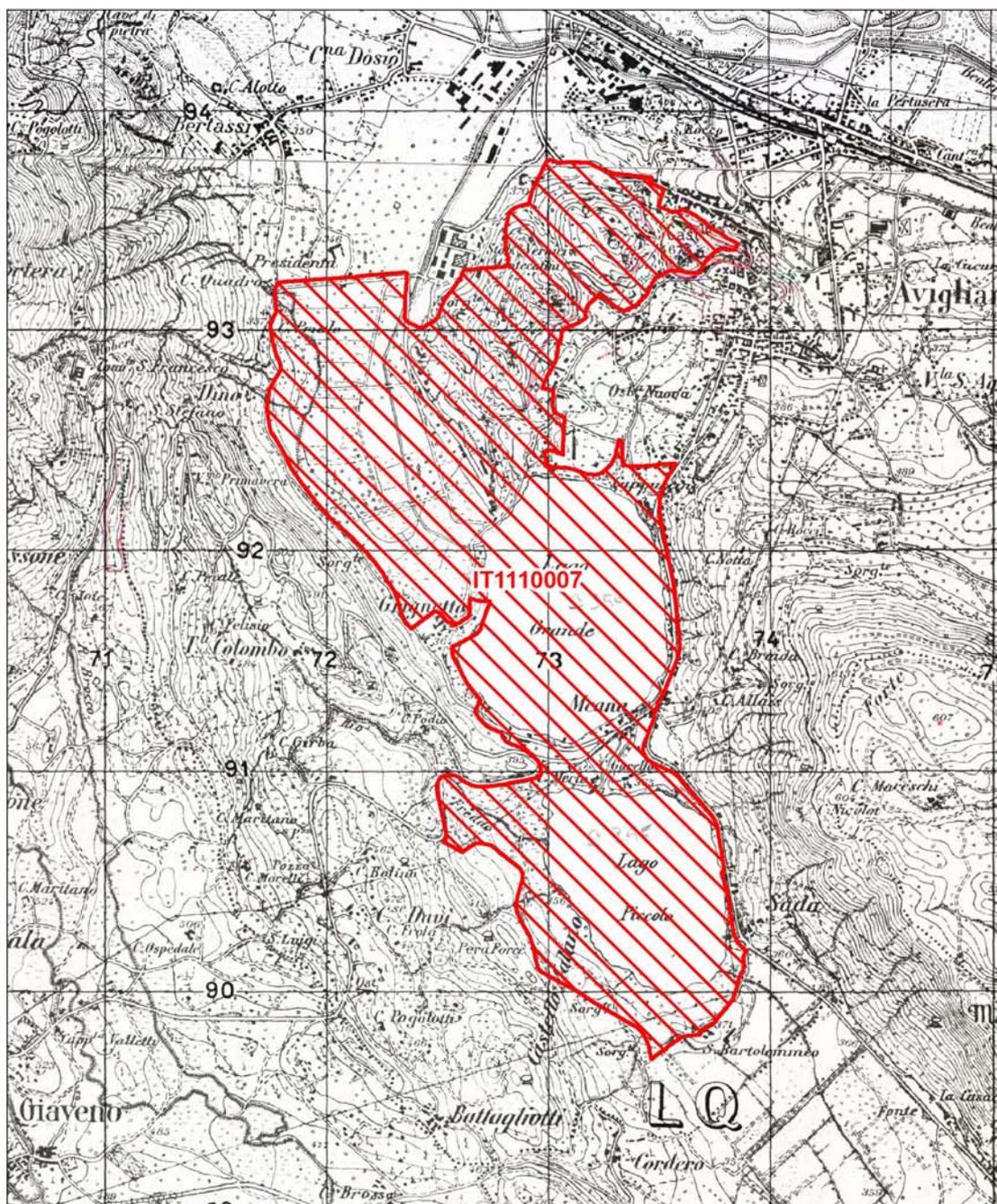


Regione: Piemonte

Codice sito: IT1110007

Superficie (ha): 414

Denominazione: Laghi di Avigliana



Data di stampa: 20/08/2014

0 0,1 0,2 Km

Scala 1:25.000



Legenda

 sito IT1110007

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Figura 6. Cartografia del SIC/ZPS dei Laghi di Avigliana

La biodiversità del sito “**Laghi di Avigliana**” è concentrata in 414 ettari, in cui coesistono in stretta contiguità ambienti umidi e ambienti xerici. Di particolare interesse risulta la palude dei Mareschi che, oltre a numerose specie floristiche rare, ospita al suo interno ben 4 degli 8 habitat individuati dalla Direttiva 92/43/CEE “Habitat” di cui due prioritari: paludi calcaree con *Cladium mariscus*, specie del *Caricion davallianae* e le foreste alluvionali di *Alnion glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Nella tabella sottostante vengono riportati gli habitat naturali di interesse comunitario con l'indicazione del codice identificativo della Rete Natura 2000 e la valutazione del grado di conservazione complessivo, basata sulla valutazione congiunta di rappresentatività, grado di conservazione e superficie relativa, secondo la seguente codificazione: A = valore eccellente, B = valore buono, C = valore significativo.

Codice Natura 2000	Habitat	% copertura	Valutazione
3140	Acque oligomesotrofiche calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	0,1	B
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> e <i>Hydrocharition</i> .	0,1	B
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> .	0,1	B
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>).	10	B
7210	*Paludi calcaree con <i>Cladium mariscuse</i> specie del <i>Caricion davallianae</i> .	10	A
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i> .	8,4	C
91E0	*Foreste alluvionali di <i>Alnion glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>).	4,3	C
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i> .	1	C

Tabella 12. Habitat presenti nel SIC/ZPS (*Habitat prioritario) – fonte: scheda Natura 2000, Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Nella successiva tabella sono riportate le classi di habitat presenti nel sito, con l'indicazione della percentuale rispetto al totale della superficie SIC/ZPS: si nota che più del 50% del territorio è ricoperto da ambienti umidi e comunque legati a formazioni igrofile e riparie dell'ambiente lacustre e che meno di un terzo della superficie del SIC è ricoperto da un'eterogenea vegetazione forestale, costituita per lo più da quercocarpineti, querceti di roverella (*Quercus pubescens*) e di rovere (*Quercus petraea*). Sul resto del territorio sono ben evidenti le aree urbanizzate, le infrastrutture varie e le aree agricole, in prevalenza frutteti e prato-pascoli.

Classi di habitat	% copertura
Corpi d'acqua interni (acqua stagnanti e correnti)	35
Praterie umide e praterie di Mesofite	23
Impianti forestali a monocoltura (inclusi pioppeti e specie esotiche)	2
Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee	1
Foreste di caducifoglie	28
Altri (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere)	3
Alberi da frutto (frutteti, vigneti...)	3
Altre superfici agricole	5

Tabella 13. Copertura degli habitat - fonte: scheda Natura 2000, Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Di seguito si riporta una sintetica descrizione dei principali habitat presenti nel SIC/ZPS dei Laghi di Avigliana.

3140 – “Acque oligomesotrofiche calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp”.

Piccoli popolamenti sommersi di alghe calcaree in tappeti lassi con talli (fusti) ramificati e verticillati, di colore verde-chiaro o giallastro, riconoscibili per il cattivo odore (per la presenza di *Charafoetida*) in pozze, stagni e canali ad acqua ferma o quasi, ma non inquinata; il pH è subacido-neutro (6-7) e le sostanze nutritive sono scarse o in modesta quantità, oppure questo è superiore a 7 se le acque sono più ricche di basi.

3150 – “Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion e Hydrocharition”.

Cenosi di erbe radicate sul fondo, liberamente natanti o sommerse di acque ferme eutrofiche, spesso torbide, di stagni e sponde di laghi con bassi fondali (1-3 mm). Le specie vegetali caratteristiche sono: *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Trapa natans*, *Salvinia natans*, *Utricularia australis*, *Najas* sp., *Riccia vitans*, *Hippuris vulgaris*, *Menyanthes trifoliata*, *Nymphoides peltata*,

Lemnas pp., *Marsilea quadrifolia*, *Spirodela polyrrhyza*, *Potamogeton lucens*, *P. natans*, *P. nodosus*, *P. perfoliatus*, *P. trichoides*, *P. pusillus*, *P. crispus*, *P. pectinatus*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Aldrovanda vesiculosa* (forse scomparsa), *Ceratophyllum demersum*, *Vallisneria spiralis*, *Polygonum phibium*, *Hottonia palustris*.

3260 – “Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculon fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*”.

Popolamenti discontinui, flottanti, emergenti o più spesso sommersi di specie erbacee radicate sul fondo di acque pure e fredde, oligotrofiche, lentamente scorrenti. Specie vegetali caratteristiche: *Ranunculus trichophyllus*, *R. fluitans*, *R. aquatilis*, *Sagittaria sagittifolia*, *Myriophyllum* spp., *Callitriche* spp., *Berula erecta*, *Nasturtium vulgare*, *Cardamine amara*, *Potamogeton* spp., *Veronica beccabunga*, *V. anagallis-aquatica*.

6510 – “Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)”.

Prati falciati ricchi di specie, su terreni da poco a moderatamente fertilizzati, diffusi dalle pianure alluvionali del fondovalle all'orizzonte submontano. Questi prati sono caratterizzati da belle fioriture e vengono falciati solo dopo la fioritura delle erbe, di regola non più di due volte l'anno. Essi corrispondono sostanzialmente, nel nostro territorio, agli arrenatereti. Queste formazioni ricche di specie, possono essere falciate anche 3 volte l'anno, almeno nelle stagioni soleggiate e di bassa quota. Tutti i prati falciati di questo tipo sono formazioni secondarie mantenute dalla gestione. In assenza di regolari falciature, l'ingresso di specie legnose e la successiva affermazione del bosco è inevitabile, anche in tempi rapidi. In seguito ad abbandono, aceri e frassini sono competitivi in stazioni umide e fresche, mentre pioppo tremulo, betulla e conifere in stazioni più magre e acide. In assenza di concimazioni, ma con regolare falciatura., l'evoluzione è verso il brometo.

7210 – “Paludi calcaree con *Cladium mariscuse* specie del *Caricion davallianae*.”

Cenosi erbacea igrofila a copertura totale, per lo più allo stato puro, di paludi morbose alcaline con falda idrica a 50-60 cm di profondità. Al Lago Grande di Avigliana vi è presenza di fossi rettilinei insieme di drenaggio e alimentazione a partire da sorgenti poste alle prime pendici circostanti. Poche piante isolate di *Cladium mariscus*, però di alta statura (sino a 2 metri), vivono con apparati radicali immersi nell'acqua lungo la sponda Nord-Nord Ovest del Lago Piccolo di Avigliana. Specie vegetali caratteristiche: *Cladium mariscus* forma complessi praticamente puri, salvo la presenza sporadica di *Mentha aquatica*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Lycopus europaeus*, *Carex* spp...

9160 – “Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*”.

Il tipo comprende querceti di farnia o farnia e rovere, con carpino bianco, sviluppati su suoli idromorfi, o con falda freatica elevata, a matrice limosa-argillosa. Tale situazione, rara per lo sviluppo dell'agricoltura intensiva o per invasione della robinia, si verifica in corrispondenza di fondovalle, nelle depressioni o in prossimità di ambienti riparati. Le comunità di questo habitat corrispondono ai querceto-carpineti dei fondovalle umidi dei settori a clima suboceanico. Essi sono di norma riferiti a *Asparago tenuifolii* – *Quercetum roboris*. Si tratta, quasi ovunque, di formazioni relittiche, sopravvissute all'espansione urbana, alla regimazione dei fiumi, all'agricoltura intensiva.

91E0 – “Foreste alluvionali di *Alnion glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)”.

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus spp.*, *Fraxinus excelsior* e *Salix spp.* presenti lungo i corsi d'acqua, sia nei tratti montani e collinari, che pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato, ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. I boschi ripariali e quelli paludosi sono per la loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee (ciò non avviene per le ontanete paludose che si sviluppano proprio in condizioni di prolungato alluvionamento); in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi forestali mesofite più stabili.

9260 – “Foreste di *Castanea sativa*”.

A seconda delle zone e delle quote prevalgono le seguenti unità: *Quercetalia robori-petraeae*, *Fagion*, *Tilio-Acerion*, e, come nel SIC/ZPS, *Quercion pubescenti-petraeae*. I tipi forestali corrispondenti sono, nelle Oasi Xerothermiche, il Castagneto mesoneutrofilo a *Salvia glutinosa* delle Alpi e il Castagneto a *Teucrium scorodonia* delle Alpi. Si tratta di cedui semplici monospecifici, a struttura irregolare; in alcuni casi derivano da castagneti da frutto ormai abbandonati, in corrispondenza degli impluvi e presso le antiche borgate con più o meno forti infiltrazioni di frassino e pertanto da considerarsi cenosi miste, in parte sostitutive di antichi boschi di *Tilio-Acerion*.

6.4.2 Flora

Il piano Naturalistico del Parco Naturale dei Laghi di Avigliana delinea quattro ambienti principali dal punto di vista floristico e vegetazionale, con ecologia differenziata:

1. **La fascia d'interramento dei laghi e gli specchi di acqua libera:** la vegetazione è ormai quasi scomparsa, causa la profonda antropizzazione, mentre i boschi retrostanti la stretta fascia lungo le sponde occidentali del Lago Piccolo versano in condizioni di esiguità. Le sponde del Lago Grande non presentano quasi più tracce di vegetazione spontanea, come d'altra parte, quelle orientali del Lago Piccolo, in quanto questa è stata eliminata da insediamenti edilizi, giardini, posteggi e altre aree d'interesse pubblico e privato. Qualche tratto a canneto esiste ancora, soprattutto lungo le sponde occidentali del Lago Piccolo: si tratta di popolamenti a base di *Phragmites australis* dominante con *Schoenoplectus lacustris*, *Calystegia sepium*, *Epilobium hirsutum* ecc. Questa vegetazione sfuma irregolarmente in un magnocariceto di collegamento fra l'acqua libera e i canneti, con qualche zolla di *Carex elata* e *Carex riparia* con *Thelypteris palustris* e *Alisma plantago-aquatica*. Nella fascia immediatamente a contatto con i frammenti di vegetazione d'interramento esistono pochi esemplari di specie riparie consolidatrici come *Salix cinerea* e *Salix alba* che fanno passaggio al bosco retrostante. Sugli specchi d'acqua antistanti ai canneti vi sono rappresentanti di un *Nymphaeion* impoverito: *Nuphar luteum*, *Nymphaea alba*, *Polygonum amphibium* abbastanza frequente.

2. **La palude dei Mareschi:** bonificata e alterata per l'estrazione della torba, ospitava in passato molte specie e cenosi rare, successivamente non più confermate. In tempi più recenti sono state confermate le presenze di alcune specie rare, tra cui si possono citare *Carex gracilis*, *Calamagrostis epigejos*, *Gratiola officinalis*, *Utricularia australis*.

3. **I boschi delle sponde occidentali del Lago Piccolo:** le specie incontrate in questa ristretta fascia di terreno compresa fra le rive del lago e i confini del Parco, sono le seguenti:
 - *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Robinia pseudoacacia* nello strato arboreo;
 - *Corpus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Frangula alnus*, *Corylus avellana*, *Rhamnus catharticus*, *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*, *Crataegus monogyna* nello strato arbustivo;
 - *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *Hedera helix*, *Rubus caesius*, *Geranium nodosum*, *Listera ovata* ecc.. nello strato erbaceo.

Da questi brevi elenchi risulta una compenetrazione di specie dell'Alno-Ulmion e del Carpinion, spiegabile con la non eccessiva pendenza del versante che permette, nella sua parte bassa, un'alternanza dei due tipi di vegetazione. Altre specie (es. *Castanea sativa*, *Silene nutans*) sono

invece proprie di pendii asciutti e acidi, per lo più ricoperti da cedui di Castagno, posti a quota superiore.

4. **I rilievi collinari del settore NE del Parco:** le colline moreniche sono caratterizzate da terreni fortemente antropizzati o già a coltura e solo di recente invasi da vegetazione ancora ai suoi stadi iniziali di evoluzione, spesso con notevole partecipazione di specie estranee alla flora spontanea come la Robinia.

6.4.3 Fauna

Il sito riveste un'importanza regionale per l'avifauna acquatica, in particolare per quella nidificante, tanto da essere identificato come Zona di Protezione Speciale ai sensi della Direttiva 79/409/CEE denominata "Direttiva Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Nell'area sono segnalate circa 54 specie, tra le quali 13 inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli (D.U.). Nei laghi nidificano, oltre alle specie più comuni in Piemonte, anche alcune coppie di svasso maggiore (*Podiceps cristatus*) e, soprattutto nella zona palustre, di porciglione (*Rallus aquaticus*), cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*) e migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*).

D'inverno i laghi non ospitano un'avifauna particolarmente ricca e abbondante, fatta eccezione per il germano reale (*Anas platyrhynchos*), l'alzavola (*Anas crecca*), la moretta (*Aythya fuligula*), il cormorano (*Phalacrocorax carbo*); in anni recenti sono apparsi in modo più o meno irregolare pochi individui di specie interessanti tra cui strolaga mezzana (*Gavia arctica*, D.U.) e minore (*Gavia stellata*, D.U.), tarabuso (*Botaurus stellaris*, D.U.), airone bianco maggiore (*Egretta alba*, D.U.), canapiglia (*Anas strepera*), moriglione (*Aythya ferina*), orco marino (*Melanitta fusca*) e smergo minore (*Mergus serrator*). Durante le migrazioni compaiono, sempre in numero modesto, altre specie acquatiche tra cui il fischione (*Anas penelope*), il gabbiano reale mediterraneo (*Larus cachinnans*), l'airone rosso (*Ardea purpurea*, D.U.) e la moretta (*Aythya fuligula*).

Per ciò che riguarda i mammiferi sono segnalate circa 20 specie, tra le quali 2 inserite nell'All. IV della Direttiva Habitat (D.H.): il moscardino (*Muscardinus avellanarius*) ed il pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*).

L'erpetofauna risulta composta da 8 specie di anfibi e 6 di rettili, molti dei quali di interesse comunitario. Di particolare interesse sono le zone umide, ambienti riproduttivi di tutti gli anfibi, tra i quali sono presenti importanti popolazioni a livello regionale di rospo comune (*Bufo bufo*), rana agile (*Rana dalmatina*, D.H. All. IV) e di due specie di tritone, il tritone crestato (*Triturus carnifex*, D.H. All. II e IV) e il tritone punteggiato (*T. vulgaris meridionalis*).

Di scarso interesse naturalistico è l'ittiofauna, estremamente alterata a causa dell'introduzione di specie esotiche e della scomparsa di molte specie autoctone; attualmente risultano presenti circa 15 specie, metà delle quali introdotte e 3 inserite nell'All. II della D.H.: la lasca (*Chondrostoma genei*), la savetta (*Chondrostoma soetta*) e il cobite (*Cobitis taenia*). Recenti studi entomologici

hanno rilevato la presenza di numerose specie di lepidotteri, tra cui *Callimorpha quadripunctaria* (All. II e IV) e *Lycaena dispar* (All. II), quest'ultima tipicamente legata alle paludi e alle zone umide. Numerosi anche gli odonati, presenti con oltre 20 specie, alcune delle quali rare in Piemonte, come *Somatochlora flavomaculata*, *Erythromma viridulum*, *Sympetrum meridionale* e *Cordulegaster bidentata*. Ricco anche il popolamento di ortotteri, con 26 specie già censite, tra cui *Stethophyma grossum* e *Stenobothrodes rubicundulus* finora note nella pianura piemontese solo nella Palude dei Mareschi. Sono state censite oltre 40 specie di molluschi, fra cui la chiocciola acquatica *Aplexa hyphnorum*, considerata assai rara e in via di estinzione in Italia.

6.4.4 Elementi della rete ecologica

Come noto una delle problematiche connesse allo sfruttamento del territorio e quindi alla creazione di nuove infrastrutture, è quella della frammentazione dell'ambiente naturale con conseguenze spesso negative sugli ecosistemi. L'analisi degli ecosistemi presenti nel territorio, permette di valutare le relazioni esistenti tra gli stessi.

Gli elementi che compongono la rete ecologica sono individuati in quattro grandi tipologie che svolgono ruolo di serbatoio di biodiversità e di connessione ecologica:

- **Core areas:** aree a massima naturalità e biodiversità, con presenza di uno o più habitat e specie di interesse a livello regionale o transvallivi;
- **Buffer zones:** orientate a proteggere i nodi della rete da effetti perturbativi nelle aree di più elevata matrice antropica, sono identificate con gli ambiti di particolare pregio ambientale e paesaggistico, individuati anche nei territori collinari e di pianura. Sono infatti ambiti a variabile grado di integrità su cui intervenire per mitigare, eliminare e prevenire possibili fattori di impatto sui nodi, assicurare la connettività tra i nodi della rete e attuare politiche di sviluppo sostenibile.
- **Connection Areas** (Corridoi ecologici): sono costituiti dalle fasce perifluviali e dai corridoi di connessione ecologica definiti principalmente su base geomorfologica (fasce C del PAI e degli studi provinciali), integrate con aree caratterizzate dalla permanenza di vegetazione di tipo ripariale o di ambiente umido. I corridoi ecologici svolgono la funzione di strutture lineari di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi di alto valore naturalistico, atte a garantire la dispersione delle specie e la funzionalità degli ecosistemi. Sebbene si tratti principalmente di corridoi longitudinali: cioè linee di connettività che hanno come punti di riferimento il corridoio di vegetazione ripariale lungo il corso d'acqua, in alcuni casi sono individuati anche corridoi trasversali costituiti da linee di connettività tra versanti vallivi opposti (corridoi transvallivi).
- **Stepping stones** (Nuclei di connessione): sono aree umide, la cui individuazione è demandata al progetto di rete ecologica di livello locale.

E' possibile individuare i territori ascrivibili alle 4 tipologie attraverso l'interpretazione dei risultati ottenuti dall'applicazione dei modelli BIOmod e FRAGM, elaborati da ARPA Piemonte.

Il modello BIOmod individua il grado di biodiversità potenziale del territorio ed i principali elementi della rete ecologica, in funzione del numero di specie di Mammiferi che il territorio è potenzialmente in grado di ospitare, sulla base di 23 specie considerate, selezionate fra le più rappresentative sul territorio piemontese. Vengono individuate aree a maggior o minor pregio naturalistico, aree non idonee per caratteristiche intrinseche (copertura del suolo, quota o pendenza) ed aree degradate per la presenza di intense attività antropiche.

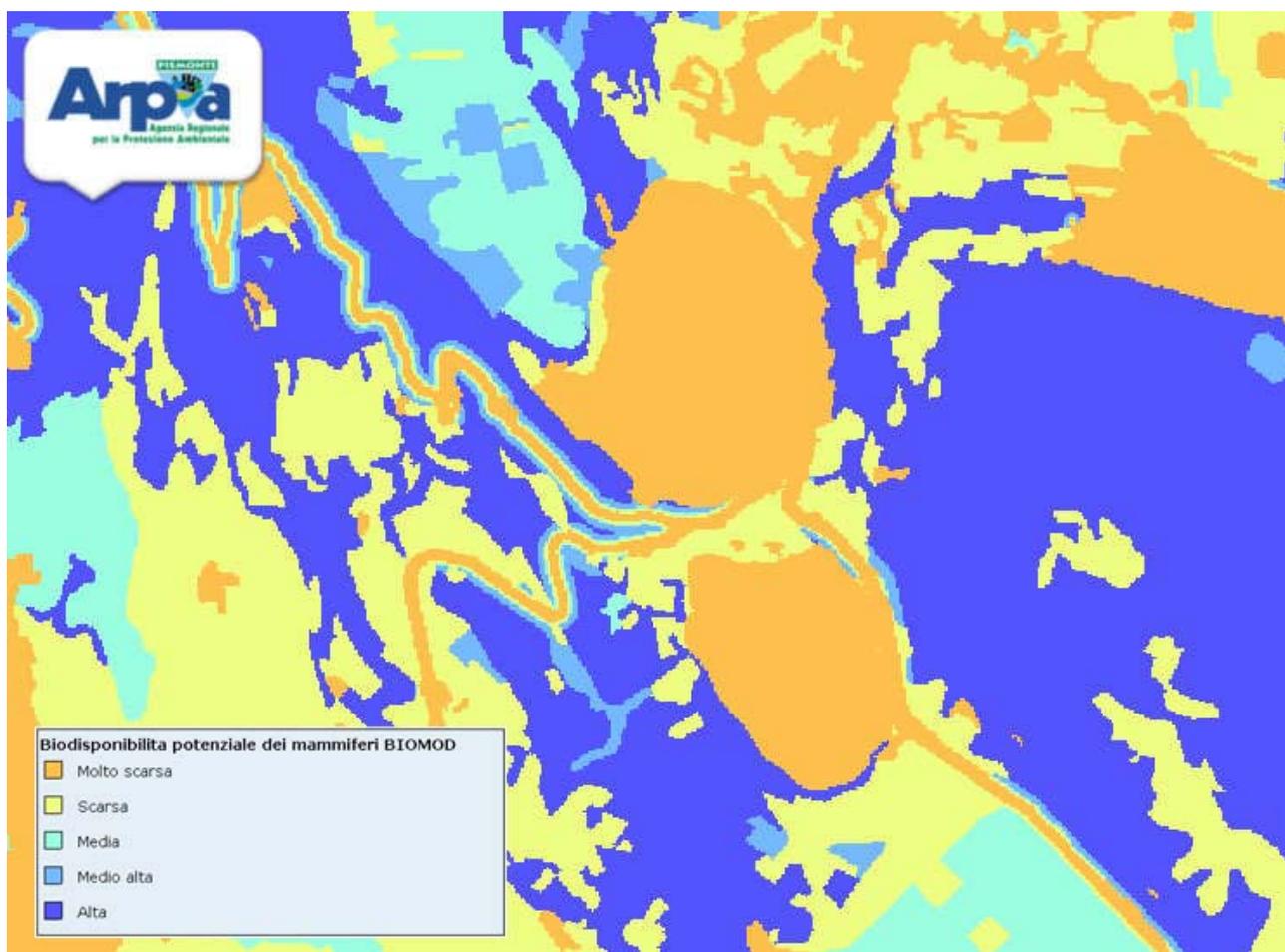


Figura 7. Biodiversità potenziale dei mammiferi a scala locale nel bacino idrografico dei Laghi di Avigliana
(fonte: Geoportale ARPA Piemonte)

Il modello ecologico FRAGM permette di conoscere il grado di connettività ecologica di un territorio, intesa come la sua capacità di ospitare specie animali, permetterne lo spostamento, e definirne così il grado di frammentazione.

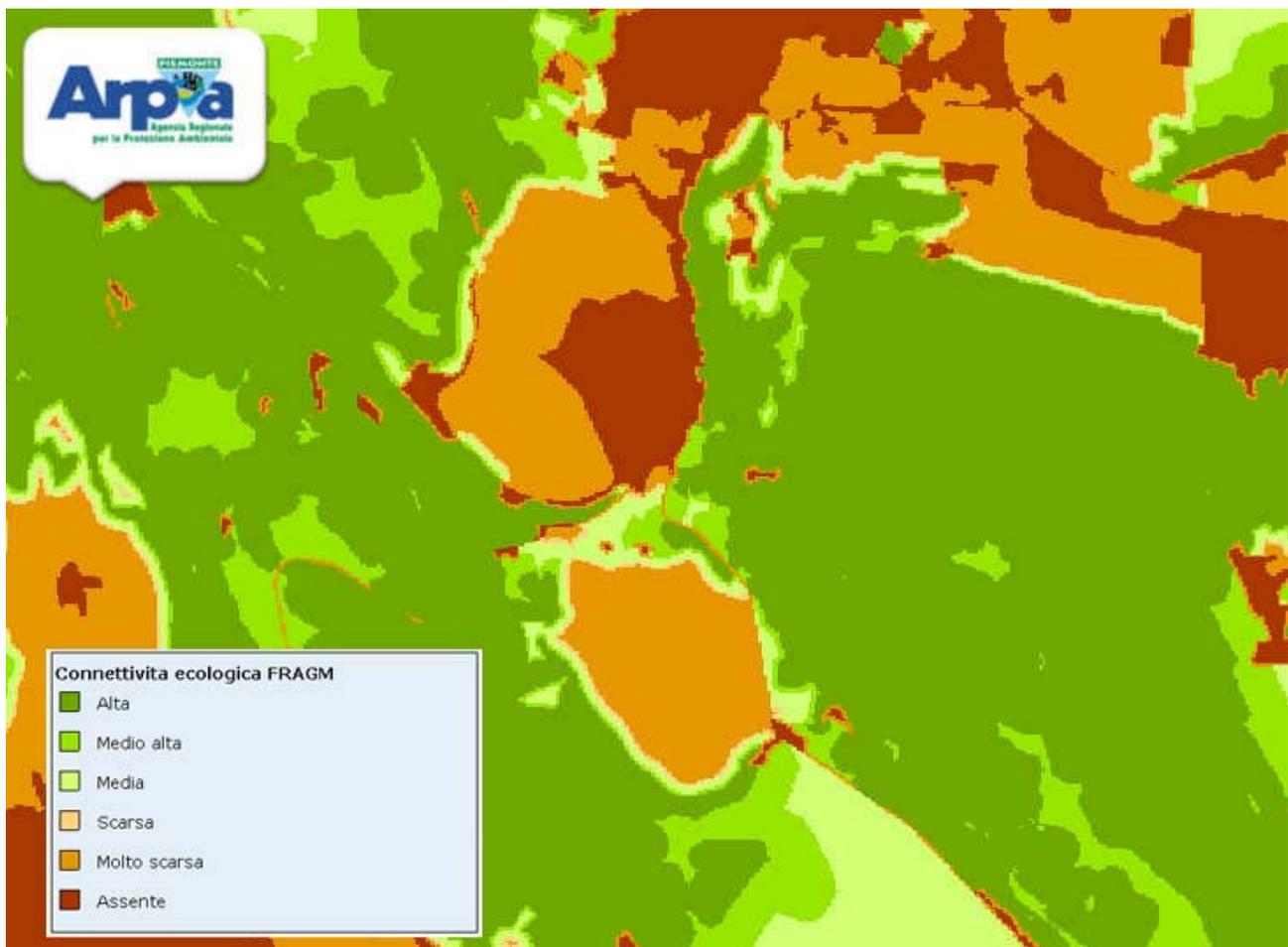


Figura 8. Carta della connettività ecologica a scala locale nel bacino idrografico dei Laghi di Avigliana
 (fonte: Geoportale ARPA Piemonte)

L'analisi complessiva dei dati evidenzia come tutta l'area, con particolare riferimento all'area del Sito Natura 2000 presenti una buona connettività ecologica. Tale situazione è probabilmente connessa a diversi fattori, quali vicinanza ad altri Siti appartenenti alla Rete Natura 2000 e la presenza in quest'area di estese superfici coltivate.

In merito alla connettività ecologica, in quest'area, si può distinguere tra i corridoi longitudinali e quelli trasversali, che generano una buona permeabilità tra la fascia riparia della Dora Riparia e le Core areas individuate nell'area di studio (Laghi di Avigliana e la Collina morenica di Rivoli).

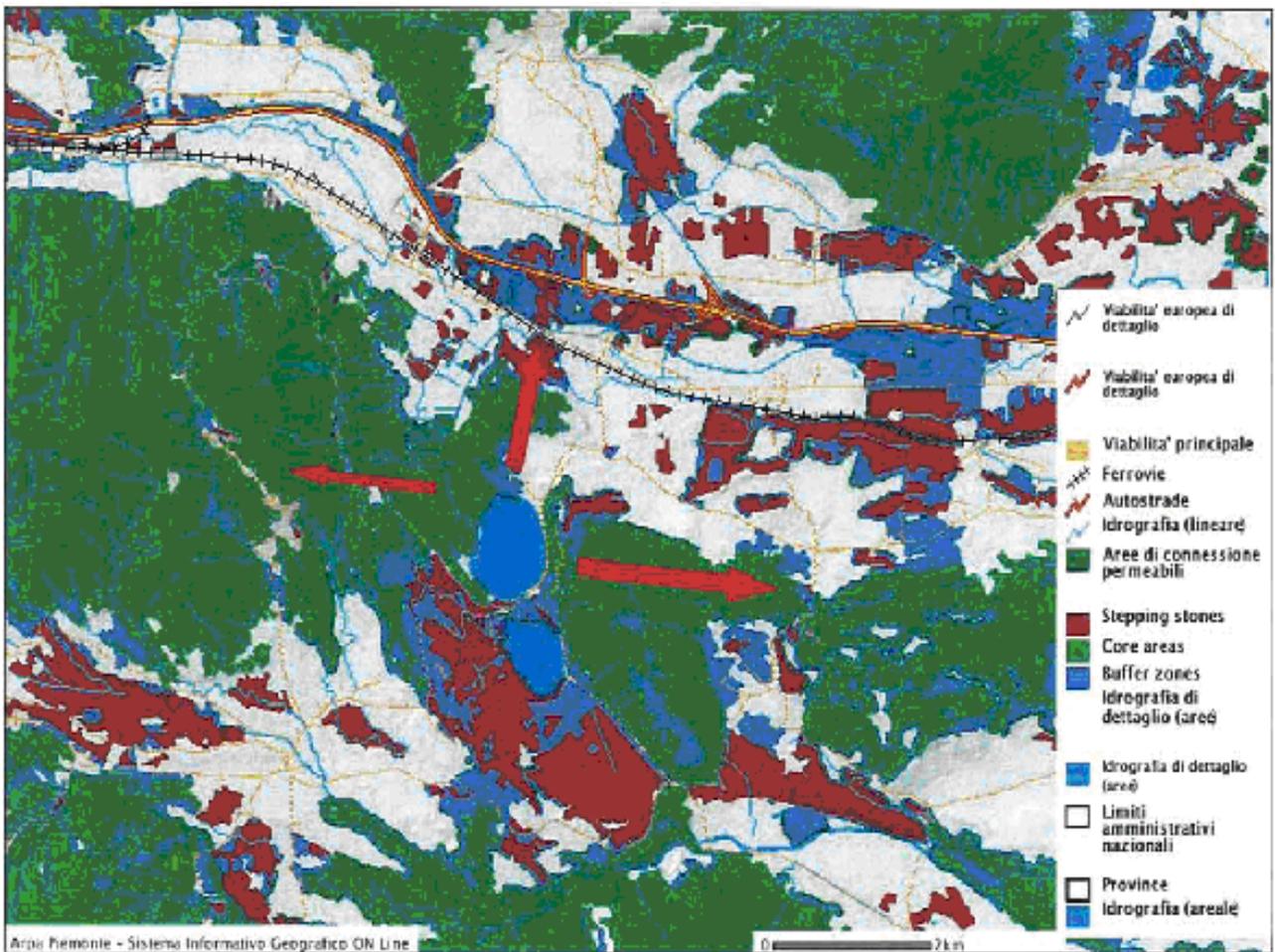


Figura 9. Analisi dell'assetto ecologico del territorio per l'area del SIC/ZPS Laghi di Avigliana
 (fonte: Arpa Piemonte)

CARTA DELLE POTENZIALITA' E CRITICITA' PER LE CONNESSIONI ECOLOGICHE

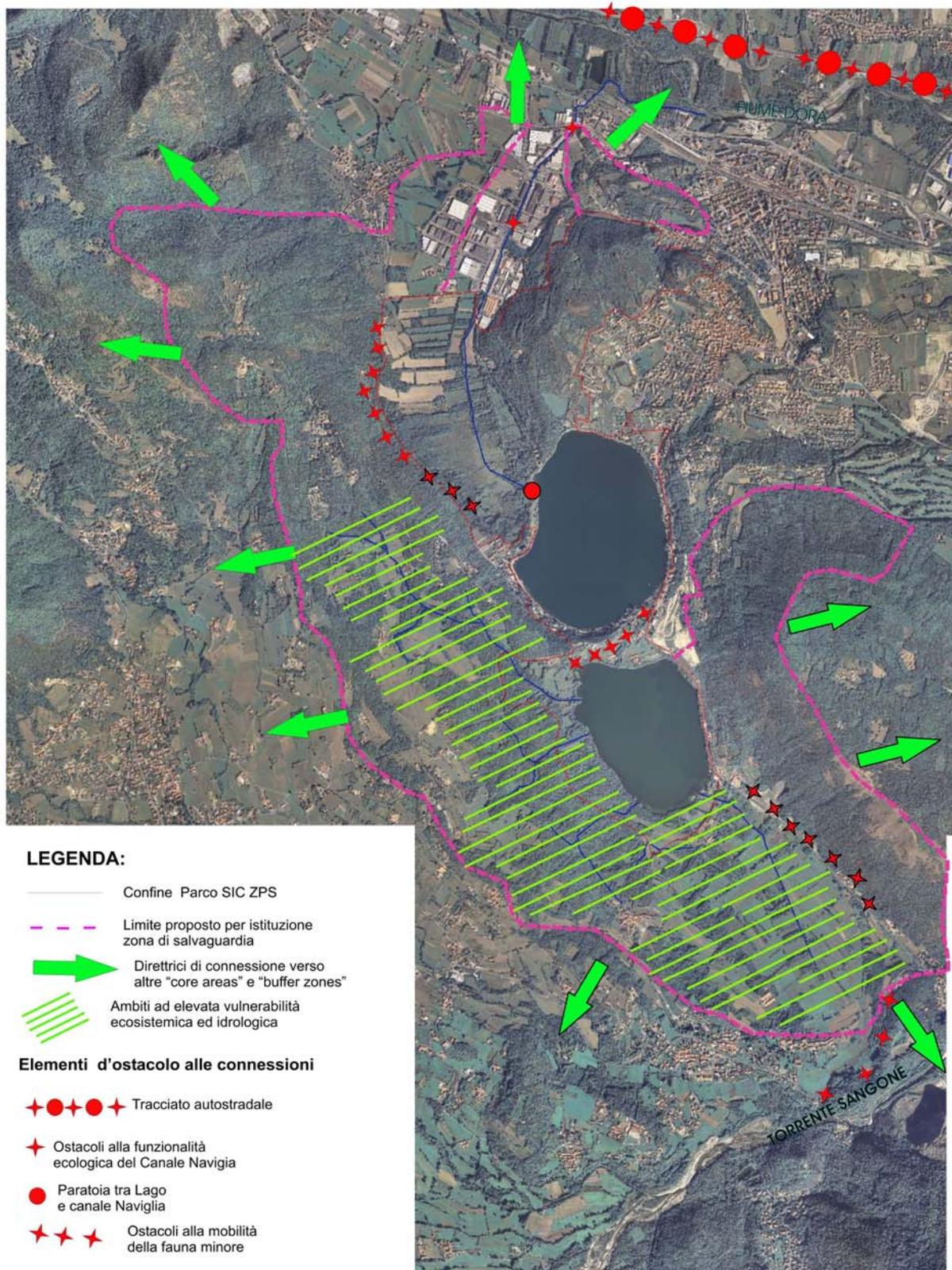


Figura 10. Analisi dell'assetto ecologico del territorio per l'area del SIC/ZPS Laghi di Avigliana (fonte: Parco Alpi Cozie - 2010). Le frecce indicano le direttrici di connessione verso altre Core areas e Buffer zones

Inoltre, dall'analisi della Figura 10 emerge come la fascia della Dora, in corrispondenza del tratto analizzato, si presenti frammentata e di limitata estensione a causa dell'antropizzazione ed infrastrutturazione del territorio. Per le stesse motivazioni la connettività trasversale risulta ridotta. Si può, tuttavia, individuare un "corridoio" a monte del centro abitato di Avigliana in cui la zona della palude dei Mareschi è collegata alla fascia riparia della Dora dalla dorsale boscata di monte Capretto, che corre in direzione sw-ne e dalla rete del corridoio ecologico individuato dalla rete idrica superficiale minore: il Canale Naviglia. In sponda sinistra la connessione è più frammentata, anche a causa della presenza dell'autostrada e dell'abitato di Almese e, seppur con interruzioni, congiunge la Dora al versante tra il monte Curt e il Musinè.

(fonte: Arpa Piemonte e valutazione di incidenza ecologica con il SIC/ZPS laghi di Avigliana- relazione di screening, Italferr)

6.5 ARIA

Il controllo dell'inquinamento atmosferico nel territorio provinciale viene realizzato attraverso le stazioni della rete di monitoraggio della qualità dell'aria.

Le informazioni acquisite da tale rete sono integrate, laddove non siano presenti postazioni della rete fissa (come nel caso del territorio oggetto di studio) e si renda comunque necessaria una stima della qualità dell'aria, attraverso l'utilizzo di stazioni mobili gestite dalle sedi provinciali di Arpa Piemonte.

Il laboratorio mobile della Città Metropolitana di Torino è dotato di una stazione meteorologica e di analizzatori per la misura in continuo di inquinanti chimici quali biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, ozono, benzene, toluene e di un campionatore di particolato atmosferico PM10, la cui concentrazione è determinata in laboratorio per via gravimetrica.

6.5.1 Campagna di monitoraggio nel Comune di Avigliana

La campagna di monitoraggio condotta nel comune di Avigliana, finalizzata al controllo della qualità dell'aria, è stata effettuata a seguito degli accordi tra Arpa Piemonte e il Comune di Avigliana, ed ha interessato i periodi dal 29/07/2011 al 05/09/2011 e dal 20/03/2012 al 13/04/2012. Va sottolineato che i dati acquisiti nel corso delle singole campagne condotte con i Laboratori Mobili non permettono di effettuare una trattazione in termini statistici, secondo quanto previsto dalla normativa per la qualità dell'aria, ma forniscono un quadro, seppur limitato dal punto di vista temporale, della situazione di inquinamento atmosferico relativa ai siti in esame.

Entrambe le campagne di monitoraggio confermano la stessa situazione: lo stato della qualità dell'aria risulta simile a quello di siti analoghi della provincia di Torino. Le soglie di allarme non sono mai state superate per gli inquinanti (biossido di azoto, biossido di zolfo e ozono) per i quali la normativa prevede tale tipo di limite. Anche i valori di riferimento per la protezione della salute umana sono rispettati per tutti gli inquinanti, con l'eccezione dell'ozono nel corso della campagna estiva e del PM10 durante quella primaverile.

Nel caso della campagna estiva la criticità rilevata per l'ozono non è caratteristica del sito in esame ma è estesa a tutto il territorio provinciale e regionale. L'ozono data la sua origine secondaria, è infatti un inquinante sostanzialmente ubiquitario.

Nel caso della seconda campagna va innanzitutto sottolineato che durante i mesi invernali e primaverili i due inquinanti che registrano con maggiore frequenza superamenti dei limiti di legge sul territorio regionale sono PM10 e biossido di azoto. Nel sito di Avigliana il biossido di azoto non mostra particolari criticità, mentre per il PM10 si sono verificati due giorni di superamento del limite giornaliero di 50 µg/m³. Non disponendo di una base dati annuale non è possibile in termini formali verificare il rispetto del massimo numero di giorni di superamento previsti dalla normativa (35 in un

anno). Una valutazione di massima è però possibile dal confronto con le stazioni fisse: nel periodo di monitoraggio considerato, le stazioni fisse più prossime come numero di superamenti al sito di Avigliana sono Druento e Torino Lingotto, che hanno fatto registrare, rispettivamente, uno e tre giorni di superamento; poiché su base annuale in entrambe le stazioni il limite di 35 superamenti non è rispettato, è del tutto presumibile che ciò si verifichi, come in tutta l'area di pianura della provincia di Torino anche nel sito di Avigliana.

La normativa prevede per il PM10 anche un valore limite a livello di media annuale, pari a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; la concentrazione media annua stimata nel sito di Avigliana sulla base dell'insieme di dati delle due campagne è di 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, per cui quindi è prevedibile che in questo caso il valore limite sia rispettato.

Nessuna azione del Piano di Azione riguarda direttamente questo attributo di qualità ambientale (Aria). Le esternalità che riguardano questa componente ambientale sono tutte di valenza positiva (riduzione delle emissioni inquinanti, riduzione circolo autoveicoli, implementazione della mobilità sostenibile per l'accesso all'area dei laghi - bike sharing e servizio navetta). In tal senso, si ritiene di poter escludere la componente ambientale "Aria" dal quadro di quelle considerate ai fini della valutazione.

6.6 ACQUA

6.6.1 Acqua: stato qualitativo dei Laghi di Avigliana

Con l'emanazione del Decreto 152/2006 (Norme in materia ambientale) e dei successivi decreti attuativi è stata recepita la Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque) nell'ordinamento nazionale. Tale direttiva introduce la definizione di "Obiettivi Ambientali" da raggiungere entro il 2015 (**buono** stato delle acque superficiali), consentendo però deroghe che devono essere motivate nei Piani di Gestione. In particolare, nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po 2015-2021 (2° ciclo di pianificazione), approvato dall'Autorità di Bacino del Po con Deliberazione 1/2016, la proposta di slittamento del termine per il raggiungimento dell'obiettivo ecologico per entrambi i Laghi al 2027, anziché al 2015 come previsto dalla Direttiva Acque, deriva da motivazioni legate a fattibilità tecnica e a cause naturali, che richiedono tempi più lunghi per il conseguimento. (vedi Tabella 14).

	Obiettivo ecologico	Obiettivo chimico
Avigliana Grande	Buono al 2027	Buono al 2015
Avigliana Piccolo	Buono al 2027	Buono al 2015

Tabella 14. Obiettivi del Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po 2015-2021 per i Laghi di Avigliana

La Direttiva Europea 2000/60/CE ha introdotto significativi elementi di innovazione rispetto alla normativa precedente nella disciplina delle attività di monitoraggio. Gli indicatori sintetici di stato utilizzati nel periodo 2000-2008 (Stato Ecologico – SEL e Stato Ambientale – SAL dei Laghi) ai sensi del D.Lgs. 152/1999 non sono più in vigore. La tabella sottostante è indicativa del “trend” di qualità che ha caratterizzato i Laghi di Avigliana nel periodo **2001-2008** (secondo una classificazione ormai non più attuale per la normativa vigente, che era riferita a 5 classi di qualità rappresentate dai livelli pessimo, scadente, sufficiente, buono ed elevato) dalla quale si evidenzia il miglioramento dello Stato Ambientale dei laghi realizzatosi negli anni, grazie all’impegno dell’Ente parco e dell’amministrazione comunale di Avigliana.

STATO AMBIENTALE DEI LAGHI DI AVIGLIANA	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Avigliana piccolo	scadente	scadente	scadente	scadente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente
Avigliana grande	pessimo	pessimo	scadente	scadente	scadente	scadente	scadente	scadente

Tabella 15. Stato ambientale dei Laghi di Avigliana per il periodo 2001-2008

Con il recepimento della Direttiva 2000/60/CE viene introdotto un sistema completamente nuovo di monitoraggio e valutazione dello stato di qualità dei laghi: i piani di monitoraggio ai sensi della nuova normativa si svolgono secondo cicli pluriennali (monitoraggio **operativo** di durata triennale associato a monitoraggio di **sorveglianza** di durata annuale) al termine dei quali viene effettuata la classificazione complessiva dello Stato di Qualità. La nuova metodologia prevede una modalità di classificazione dello Stato di Qualità dei corpi idrici, ai sensi del Decreto 260/2010, che avviene sulla base dello **Stato Chimico** (tenente conto di una lista di sostanze di rilevanza europea) e dello **Stato Ecologico** (definito sulla base di elementi di qualità biologica, elementi chimici generali, inquinanti specifici ed elementi idromorfologici).

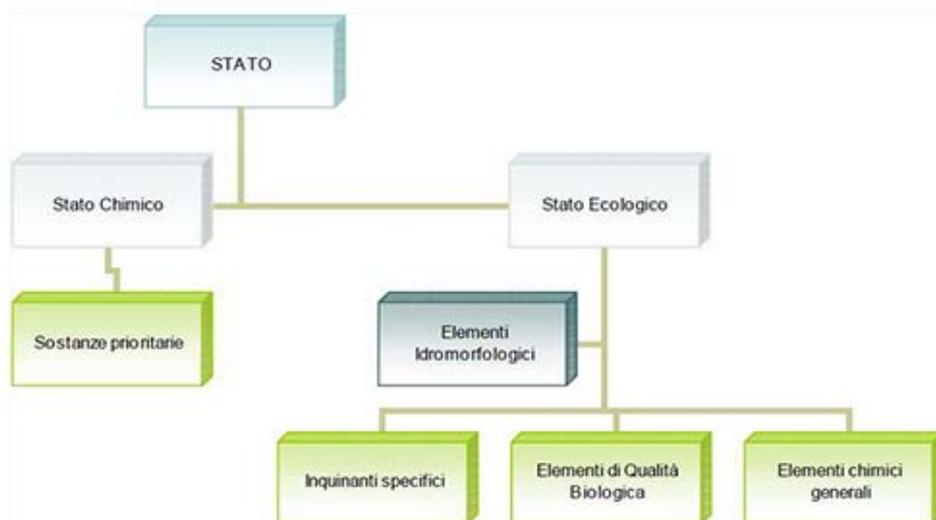


Figura 11. Schema di classificazione dello Stato di Qualità ai sensi della Direttiva 2000/60/CE

Lo stato Ecologico viene espresso secondo 5 classi di qualità ognuna delle quali contrassegnata con un colore specifico:

	ELEVATO
	BUONO
	SUFFICIENTE
	SCARSO
	CATTIVO

La classe di Stato Chimico viene espressa secondo 2 classi di qualità contrassegnate da 2 colori specifici:

	Buono
	Mancato conseguimento dello stato buono

6.6.2 Cicli triennali di monitoraggio dei Laghi di Avigliana

Il primo ciclo di monitoraggio è stato avviato da Arpa Piemonte per il triennio **2009-2011** sull'intera Rete di Monitoraggio Regionale dei Laghi (RMR-L) comprendente un totale di 13 Corpi Idrici di cui 9 laghi naturali (tra cui i Laghi di Avigliana) e 4 invasi artificiali.

Nella tabella seguente sono riportati i risultati di attribuzione della classe di Stato Ecologico e Chimico dei Laghi di Avigliana per il triennio 2009-2011.

Codice_CI_Lago	Stato Ecologico 2009-2011	Stato Chimico 2009-2011
AL-5_205PI Lago Piccolo di Avigliana	SCARSO	BUONO
AL-6-_206PI Lago Grande di Avigliana	SUFFICIENTE	BUONO

Tabella 16. Stato Ecologico e Chimico per il triennio 2009-2011 dei Laghi di Avigliana

Il secondo ciclo di monitoraggio per il triennio **2012-2014** è stato definito sulla base di criteri che mirano a orientare le attività e l'organizzazione delle reti di monitoraggio in modo sempre più coerente con l'approccio previsto dalla Direttiva 2000/60/CE. In particolar modo il nuovo Programma di Monitoraggio si lascia definitivamente alle spalle il presupposto della ciclicità annuale del monitoraggio, sia chimico sia biologico, per tutti i punti delle RMR-L applicando quanto previsto dalla Direttiva circa la modulazione dei cicli di monitoraggio in relazione alla tipologia di rete (le principali reti previste dalla DQA sono la *sorveglianza* – S – e l'*operativo* – O – per le quali sono previste attività di monitoraggio differenti per le frequenze adottate, componenti biologiche e parametri chimici misurati).

In secondo luogo i protocolli analitici per il monitoraggio chimico e le componenti biologiche indagate sui diversi Corpi Idrici risultano sempre più sito-specifici in quanto strettamente connessi alla tipologia di pressioni che possono interessare il corpo idrico stesso.

Nel complesso con il nuovo Piano si intende consolidare nel tempo un approccio al monitoraggio che preveda una sempre maggiore caratterizzazione delle attività volte a fornire elementi conoscitivi sempre più solidi e specifici in grado di rappresentare un valore aggiunto importante anche per le esigenze di pianificazione delle misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla Direttiva.

Inoltre avvia un percorso di razionalizzazione delle risorse e delle attività che consente di effettuare "ciò che serve dove serve", lasciando spazio alla realizzazione di attività di approfondimento impegnative, ma che risultano sempre più necessarie per valutare fenomeni ambientali sempre più complessi.

Nelle tabelle seguenti vengono esposti i risultati del monitoraggio del **2012** e del **2013**, attraverso il calcolo, su base annuale, degli indici previsti ai sensi del Decreto 260/2010.. I risultati parziali sembrano confermare sostanzialmente il trend del triennio precedente.

2012	LTLeco (Livello Trofico dei laghi per lo stato ecologico)	SQA (Standard di Qualità Ambientale) per lo Stato Ecologico	SQA (Standard di Qualità Ambientale) per lo Stato Chimico	Stato ecologico ICF (Indice Complessivo per il fitoplancton)
Avigliana Grande	sufficiente	buono	buono	sufficiente
Avigliana Piccolo	sufficiente	buono	buono	buono

Tabella 17. Indici per la classificazione dello Stato Ecologico e Chimico previsti dal Decreto 260/2010 per l'anno 2012

2013	LTLeco (Livello Trofico dei laghi per lo stato ecologico)	SQA (Standard di Qualità Ambientale) per lo Stato Ecologico	SQA (Standard di Qualità Ambientale) per lo Stato Chimico	Stato ecologico ICF (Indice Complessivo per il fitoplancton)
Avigliana Grande	sufficiente	elevato	buono	buono
Avigliana Piccolo	sufficiente	buono	buono	buono

Tabella 18. Indici per la classificazione dello Stato Ecologico e Chimico previsti dal Decreto 260/2010 per l'anno 2013

L'insieme dei risultati derivanti dai due cicli di monitoraggio rappresenta la base sulla quale viene definito il *Piano di gestione* per il sessennio 2015-2021.

6.6.3 Apporti idrici e Prelievi

Nell'ambito della definizione del Contratto di Lago interessante i Laghi di Avigliana, uno dei punti cruciali è rappresentato dalla gestione dei livelli dei due bacini.

Apporti idrici

Gli apporti idrici superficiali al Lago Piccolo di Avigliana sono costituiti, oltre che dal ruscellamento delle acque meteoriche lungo il perimetro lacuale, da una serie di piccoli immissari di seguito indicati.

- Rio Freddo: Q med. 0, 0206 m³/sec.

- Rio Giacomino: Q med. 0,0068 m³/sec.
- Rio Bui: Q med. 0,0172 m³/sec.
- Rio Grosso: Qmed. 0,0455 m³/sec.

Per quanto riguarda il Lago Grande di Avigliana, oltre al ruscellamento delle acque meteoriche del residuo bacino imbrifero, gli apporti idrici sono dati dall'unico immissario: Canale Meana, emissario del Lago Piccolo. Dal lago Grande si diparte l'emissario Canale Naviglia, tributario della Dora Riparia. Il dato di portata del canale emissario risente di una serie di effetti antropici (entrambi i laghi sono regimati mediante paratoie mobili e soggetti a prelievo idrico, operato da un consorzio di irrigazione), che ne alterano in maniera significativa e variabile il regime.

Prelievo del Consorzio delle Gerbole

Significativi mutamenti all'evoluzione naturale dei livelli dei due laghi sono da ricollegarsi alla concessione assentita al **Consorzio Irrigatorio delle Gerbole**, rilasciata nel 1920. Tale concessione prevedeva un prelievo complessivo di 4.000.000 metri cubi, da effettuarsi tra il primo di Giugno ed il 10 di settembre di ogni anno.

Nel periodo compreso tra l'estate del 1923 e quella del 1992 inclusa, il prelievo idrico prevedeva un valore massimo di 553 l/sec ed uno medio di 485 l/sec. A tale scopo erano presenti una stazione di sollevamento dal Lago Grande al Lago Piccolo ed una dal Lago Piccolo al canale derivatore del Consorzio delle Gerbole.

Il prelievo aveva inizio nel corso della prima/seconda settimana del mese di Giugno a partire dal Lago Piccolo. Per contenere lo svuotamento eccessivo del lago Piccolo, attorno alla metà di luglio, si dava inizio alla messa in funzione dell'impianto di sollevamento dal Lago Grande che trasferiva acque superficiali di quest'ultimo nel Lago Piccolo dal quale continuava il prelievo indirizzato al canale derivatore.

Il sollevamento dal Lago Grande poteva proseguire fino al raggiungimento del prelievo massimo della concessione annua (4.000.000 di m³), dovendosi comunque arrestare qualora l'abbassamento del livello del bacino fosse sceso di 2 m al di sotto della soglia della paratoia di guardia sull'emissario (Canale Naviglia), posta alla quota di 344,0 m s.l.m.

A partire dal 1992 e quindi con la stagione irrigua 1993, vige un nuovo accordo in merito al prelievo idrico operato dal Consorzio Irriguo delle Gerbole. In particolare, a seguito di un nuovo sistema di pompaggio dal Lago Grande, le acque di questo possono essere direttamente convogliate al canale derivatore.

Nel contempo è stata disattivata, nel sistema di approvvigionamento idrico del canale derivatore del consorzio, la stazione di sollevamento dal Lago Grande al Lago Piccolo.

L'opera di presa sul Lago Grande, che si trova in località Meana, consta di due punti di captazione ubicati alla profondità di circa 20 m (324 m s.l.m), per il prelievo delle acque ipolimniche, e di 5,5 m

(338,5 m s.l.m.) per il prelievo delle acque epilimniche, rispetto alla soglia della paratoia di guardia dell'emissario Canale Naviglia. L'opera di presa sul Lago Piccolo, in località Sada, consta di un punto di captazione posto alla profondità di circa 6 metri. Le acque prelevate dai due Laghi confluiscono in un'unica condotta interrata di diametro 600 mm e vengono successivamente addotte alla vasca di carico sita nelle vicinanze del Lago Piccolo presso la località Sada.

Negli ultimi anni si è assistito ad un notevole calo del prelievo operato dal Consorzio delle Gerbole con impatto minore ma ancora consistente sul Lago Piccolo e con impatto modesto sul Lago Grande. Attualmente il prelievo è stato sottoposto alla procedura di Valutazione di Incidenza, che si è conclusa con esito positivo. Il disciplinare di concessione, attualmente in via di approvazione, è stato modificato sulla base delle risultanze di uno studio specifico commissionato dalla Città metropolitana di Torino, e del tavolo di lavoro multidisciplinare che ha visto coinvolti Regione Piemonte (Acque e Agricoltura), l'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie, i Comuni e la Città metropolitana, l'ARPA Piemonte e il Consorzio delle Gerbole di Rivalta, condotto nell'ambito del processo del Contratto di Lago.

Il disciplinare di concessione, oltre a contenere la revisione delle portate assentite, definite anche sulla base di tutti i dati a disposizione presi in considerazione nel corso dell'istruttoria, prevede inoltre nuove modalità di gestione dei prelievi sulla base della stagionalità e delle fluttuazioni idrologiche annuali (misurate grazie alle due aste idrometriche installate ex novo nel 2015 da ARPA e Regione Piemonte), al fine di mitigare gli impatti ambientali dei prelievi stessi sull'ecosistema. Le attività che hanno condotto alla redazione del nuovo disciplinare rappresentano una prima attuazione delle azioni del Piano afferenti all'Obiettivo specifico B1 – “Gestione dei prelievi idrici a scopo irriguo”.

Il prelievo effettuato dal Consorzio delle Gerbole è di fatto l'unico che interessa in modo diretto i Laghi.

Il problema del fosforo e lo scaricatore di fondo

I Laghi di Avigliana sono laghi eutrofici in quanto le loro acque presentano concentrazioni di nutrienti (soprattutto **fosforo**) particolarmente elevate. Nel Lago Grande tale situazione è imputabile principalmente alla passata immissione di scarichi fognari che ha avuto termine solo negli anni '80, quando il Comune di Avigliana ha costruito l'anello fognario intorno al lago che convoglia i liquami verso un depuratore che scarica nella Dora Riparia. La situazione rimane tuttora critica in quanto elevate quantità di fosforo sono rimaste intrappolate all'interno dei sedimenti del lago e continuano ad essere rilasciate nell'acqua. Il fosforo è un potente fertilizzante che determina una crescita sproporzionata soprattutto della biomassa algale che, al termine del suo ciclo vitale, si accumula sul fondo dove i processi di degradazione batterica consumano tutto o gran parte dell'ossigeno disciolto con gravi squilibri per l'ecosistema acquatico. Tale situazione si

verifica principalmente durante i mesi estivi quando l'acqua degli strati superficiali, più calda e quindi più leggera, "galleggia" sull'acqua più fredda e quindi più pesante degli strati profondi, creando così una stratificazione termica che impedisce il rimescolamento delle acque. La condizione di assenza di ossigeno inoltre favorisce un maggior rilascio di fosforo dai sedimenti alle acque profonde innescando così un processo che si autoalimenta.

Al fine di migliorare le condizioni di qualità delle acque del Lago Grande, nell'agosto 2003 è stato presentato al Parco di Avigliana un'ipotesi di progetto di riduzione del carico di nutrienti attraverso costituzione di un ***emissario integrato***.

Il dispositivo di prelievo ipolimnico è stato successivamente realizzato nel corso del 2004 – 2005 ed è operante sul Lago Grande di Avigliana dal 5 marzo 2005.

Il principio di funzionamento di un *emissario integrato* si basa sulla presenza di un'opera di regimentazione localizzata presso l'imbocco dell'emissario, al quale afferisce una tubazione che parte dal fondo del lago e contempla una serie di paratoie mobili in grado di regimentare il deflusso delle acque superficiali.

Operando adeguatamente su dette paratoie, si viene a costituire un dislivello tra la porzione a monte e a valle dell'opera di regimentazione che, per il principio dei vasi comunicanti, richiama acque attraverso la tubazione sommersa senza l'impiego di forza elettromeccanica (stazione di pompaggio).

Sempre operando opportunamente sulle paratoie si può realizzare un'adeguata miscelazione tra acque superficiali e di provenienza ipolimnica che vengono a costituire l'*emissario integrato*.

Il prelievo ipolimnico, rappresenta uno dei sistemi più efficaci nell'ambito dei progetti di recupero idroqualitativo dei laghi eutrofizzati. Affinché il prelievo possa manifestare il suo effetto positivo, il dispositivo deve operare durante il periodo di stratificazione termica: quando cioè il gradiente termico superficie fondo non consente scambi tra i due strati lacustri, con progressivo incremento di nutrienti nella zona ipolimnica, dovuto al processo di sedimentazione del materiale organico (rappresentato principalmente da fitoplancton).

L'effetto positivo del prelievo ipolimnico viene ulteriormente incrementato qualora il bacino, negli strati profondi, vada incontro a condizioni di anossia. In tali circostanze, infatti, viene favorito il rilascio di nutrienti dai sedimenti.

L'efficacia del prelievo ipolimnico è esprimibile attraverso il rapporto tra la concentrazione del nutriente limitante (rappresentato dal fosforo nel caso del Lago Grande di Avigliana), nello strato ipolimnico in cui si colloca il prelievo profondo e quella nelle acque alla superficie.

$$\text{Efficienza} = \text{Ptot}(\mu\text{g/l}) \text{ fondo} / \text{Ptot} (\mu\text{g/l}) \text{ superficie.}$$

Livelli quotati

Per entrambi i laghi sono disponibili alcune quote critiche in merito all'evoluzione dei livelli.

Per il **Lago Grande**, il livello minimo di sfioro del Bacino appare dettato dalla quota del basamento della paratoia (344,0 m s.l.m.), posta a valle del manufatto di regimentazione realizzato nel 2005; tuttavia per avere scorrimento di acque dal lago verso il bacino recettore (Dora Riparia), è necessario che il livello del lago superi quello dell'emissario Canale Naviglia; in caso contrario si verifica il reflusso delle acque dal Canale Naviglia verso il lago.

Con riferimento alle fasi successive di incremento del livello del lago, una prima quota di interesse riguarda il pavimento di uno scantinato di una proprietà privata situato a 344.32 m s.l.m e il cui ingresso è posto a quota di 344.42 m s.l.m.

Alla quota di 344.61 m s.l.m. il livello del Lago Grande raggiunge la quota media della pista circumlacuale realizzata dal Comune di Avigliana.

Superata la quota di 344.76 m s.l.m. il lago tracima oltre il muretto di contenimento realizzato in epoca passata a monte del ponte di Via Pirchiriano mentre a quota 345 m s.l.m. viene raggiunto il livello del sedime stradale di Via Montepirchiriano, nelle vicinanze della sede locale del Parco delle Alpi Cozie.

Il livello di massima piena ricordata nell'ultimo decennio supera di circa 10-20 cm la quota di 345 m s.l.m.

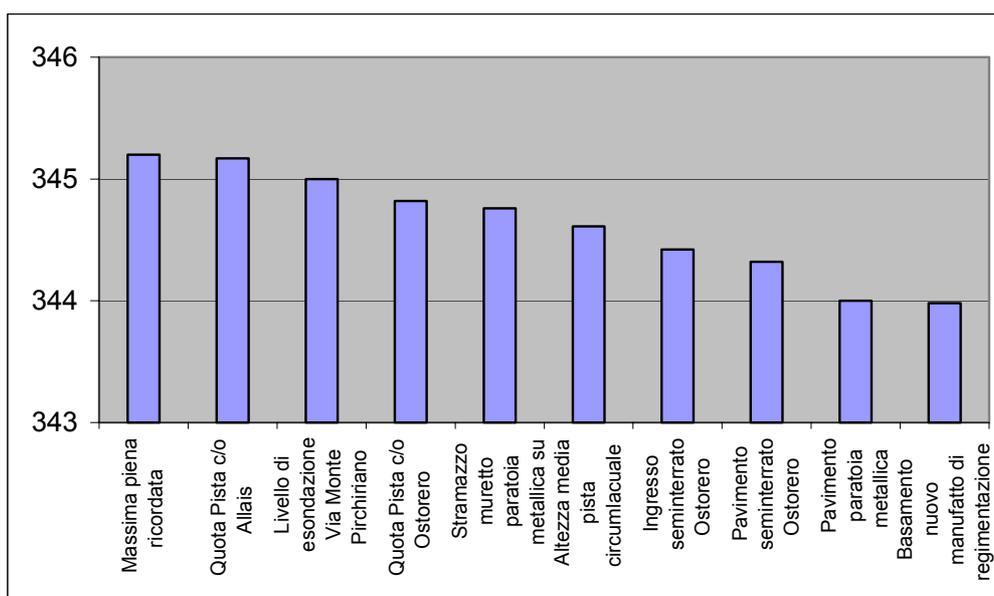


Figura 12. Lago Grande di Avigliana: quote m s.l.m.

Per il **Lago Piccolo**, il livello minimo di passaggio delle acque del lago nell'emissario Canale Meana è situato alla quota di 353,035 m s.l.m. Lo stramazzo sopra la paratoia di regimentazione è collocato a 353,62 m s.l.m.

I primi terreni interessati dall'innalzamento del livello del lago appartengono alla Cascina dell'Osta (353,7 m s.l.m.).

La passerella sul Rio Grosso di Trana, in prossimità dell'area attrezzata, è interessata dalle acque del lago quando queste abbiano superato il livello di 354,1 m s.l.m. mentre la spalla del manufatto di regimentazione viene superato alla quota di 354,54 m s.l.m.

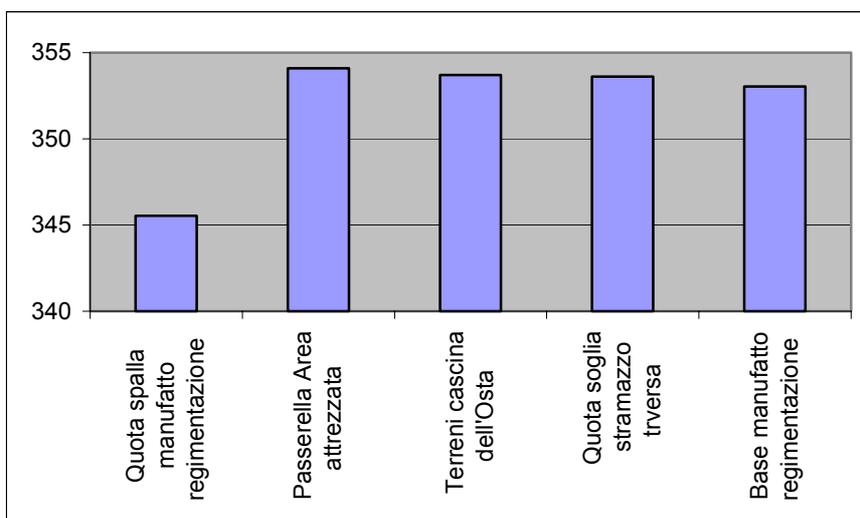


Figura 13. Lago Piccolo di Avigliana: quote m s.l.m.

6.6.4 Acque di balneazione dei Laghi di Avigliana

Negli ultimi anni, il quadro normativo di riferimento relativo alle acque di balneazione ha subito una graduale evoluzione con l'introduzione, accanto alla tradizionale rilevazione dei fattori di contaminazione microbiologica, anche di aspetti relativi alla tutela ambientale, quali la gestione del rischio derivante dalle attività antropiche, la definizione degli obiettivi di qualità e l'individuazione di opportune misure di risanamento. A scala nazionale, tali principi trovano attuazione nel D.Lgs. 116/2008 e nel Decreto attuativo 30 marzo 2010, che recepiscono integralmente i contenuti della Direttiva Europea 2006/7/CE, introducendo profonde modifiche nelle modalità di monitoraggio (parametri di campionamento e frequenza dei controlli), nonché nella metodologia di valutazione e classificazione delle acque di balneazione. Il D.Lgs 116/08 prevede, inoltre, un'analisi d'area integrata (profili di balneazione) per la caratterizzazione delle acque ad uso balneare e l'individuazione dei potenziali fattori di rischio.

Qualità delle acque di balneazione

I controlli per la balneabilità dei laghi di Avigliana negli anni **2000-2011** hanno mostrato una situazione in evoluzione (Tab. 19). Fino al 2004 nessuno dei punti di monitoraggio risultava balneabile a causa dei valori troppo elevati dei parametri microbiologici.

LAGO DI AVIGLIANA PICCOLO														
N. prog.	COD.	DENOMINAZIONE	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
001	IT001001013001	La Spiaggetta	NB	NB	NB	NB	NB	NB	-	-	-	-	-	-
LAGO DI AVIGLIANA GRANDE														
N. prog.	COD.	DENOMINAZIONE	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
002	IT001001013002	Grignetto	NB	NB	NB	NB	NB	B*	B*	B*	B	NB	B	B
003	IT001001013003	Gran Baia	NB	NB	NB	NB	NB	B*	B*	B*	B	NB	NB	B
004	IT001001013004	Chalet del lago	NB	NB	NB	NB	NB	B*	B*	B*	B	NB	B	B

Tabella 19. Andamento degli anni 2000-2011 della idoneità alla balneazione dei Laghi di Avigliana piccolo e grande (**B** zona idonea alla balneazione, **B*** zona idonea alla balneazione per effetto di deroga ai sensi della legge, **NB** zona non idonea alla balneazione. La stazione sul Lago Piccolo risulta non più monitorata a partire dall'anno 2006) (Fonte: ARPA PIEMONTE – Qualità delle Acque di Balneazione Piemontesi – Anno 2011 – modificato)

Sul lago Grande, nel mese di marzo del 2004 l'amministrazione comunale terminò parte dei lavori di rifacimento del collettore fognario e durante la campagna di monitoraggio effettuata nella stagione balneare successiva seguirono giudizi di balneabilità positivi. A partire dall'anno 2005 le tre zone monitorate del Lago Grande di Avigliana (Gran Baia, Grignetto e Chalet del Lago) risultarono quindi balneabili pur continuando a presentare fenomeni saltuari di inquinamento microbiologico dovuti al malfunzionamento della fognatura che si evidenziava soprattutto in seguito alle piogge. Proprio problemi di questo genere hanno portato al divieto di balneazione sui tre punti del lago Grande nel 2009, divieto che permaneva a inizio della stagione 2010 sul punto di Gran Baia. A partire dalla stagione balneare 2010 la modifica dei parametri microbiologici e dei relativi limiti ha fatto sì che i fenomeni di inquinamento (tuttora presenti) non fossero più influenti ai fini della balneabilità delle acque.

La stazione sita sul Lago Piccolo, a partire dal 2006 è stata sospesa alla balneazione per il continuo sfioramento dei valori dei parametri microbiologici rispetto ai limiti di legge, pertanto ARPA Piemonte, in applicazione dell'art. 8 del DPR 470/82, non ha più effettuato il monitoraggio per la verifica di idoneità alla balneazione delle acque in base a quanto disposto dal D.P.R. 470/82 e s.m.i., e dalla Legge 422/2000. La balneazione risulterebbe riammissibile solo in seguito ad interventi di risanamento e successivo monitoraggio di verifica.

Sia la stagione balneare 2012 che quella del 2013 e del 2014 si sono aperte con il giudizio positivo su tutte e tre le zone monitorate del lago Grande di Avigliana.

7. L'ANALISI DI COERENZA ESTERNA

Al fine di valutare il corretto inserimento del Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana nel quadro strategico e normativo esistente, è stata svolta un'analisi dei principali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale pertinenti con la gestione della risorsa idrica, per verificarne la congruenza con gli obiettivi generali e specifici del Contratto di Lago.

7.1 LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La tabella seguente rappresenta una breve rassegna della normativa essenziale a livello nazionale ed europeo relativa ai fattori ambientali di interesse per lo studio.

TEMA	NORME, PROGRAMMI E STRATEGIE	RIFERIMENTI
Acqua	Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche	D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 - Parte III (modificato dal D. Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008 e dal D. Lgs. n. 128 del 29 giugno 2010)
Suolo e sottosuolo	Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche	D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 - Parte III (modificato dal D. Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008 e dal D. Lgs. n. 128 del 29 giugno 2010)
Flora, fauna e biodiversità	Direttiva Habitat relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche	Direttiva 92/43/CE
	Direttiva Uccelli concernente la conservazione degli uccelli selvatici	Direttiva 2009/147/CE (sostituisce la Direttiva 79/409/CE)
	Legge quadro sulle aree protette	L. n. 394 del 6 dicembre 1991 e s.m.i.
	Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche	D.P.R. n. 357 del 8 settembre 1997 e s.m.i.
	Linee guida per la gestione dei siti Rete Natura 2000	D.M. del 3 settembre 2002
	Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)	D.M. n. 184 del 17 ottobre 2007
	Norme per la conservazione del Patrimonio Naturale e dell'Assetto Ambientale	L.R. n. 32 del 2 novembre 1982
	Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità	L.R. n. 19 del 29 giugno 2009
	L.R. 19/2009 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità", art. 40 Misure di conservazione per la tutela dei siti della Rete Natura 2000 del Piemonte. Approvazione.	D.G.R. n. 54-7409 del 7 aprile 2014
Paesaggio e beni culturali	Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della L. n. 137 del 6 luglio 2002	D. Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 e s.m.i.

Tabella 20. Normativa riguardante i fattori ambientali dello studio in oggetto

7.2 IL QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

L'analisi del Quadro Programmatico, su cui si fonda la verifica dello stato di coerenza esterna e/o interferenza è stata effettuata per livelli di pianificazione (interregionale, regionale, locale) e per settore di pianificazione (acqua, ambiente e territorio), al fine di inquadrare il regime vincolistico e programmatico che vige nel contesto territoriale interessato dal Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana.

Nella tabella sono riportati i piani e programmi rilevanti per il contesto locale, che costituiscono il Quadro Programmatico di riferimento.

Ente di riferimento	Titolo	Contenuto	Approvato/ adottato
Autorità di Bacino del Po	<i>Piano stralcio per l' Assetto Idrogeologico</i>	Disciplina le azioni riguardanti la difesa idrogeologica del territorio e della rete idrografica del bacino del Po, attraverso l'individuazione delle linee generali di assetto idraulico ed idrogeologico. Definisce azioni, vincoli e prescrizioni in base alla classificazione del territorio regionale in base a fasce di pericolosità.	Delib. del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001
	<i>Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po 2015-2021 (2° ciclo di pianificazione)</i>	Strumento operativo previsto dalla Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque). Contiene le misure necessarie a raggiungere gli obiettivi di tutela fissati dalla DQA per tutti i corpi idrici che ricadono in un distretto.	Delib. del Comitato Istituzionale n. 1/2016
Regione Piemonte	<i>Piano Paesaggistico Regionale</i>	Elaborato ai sensi del D. Lgs. 42/2004; contiene indirizzi, vincoli e prescrizioni per il rispetto e la valorizzazione del paesaggio inteso quale risultante delle componenti fisico-ecosistemiche, storico-culturali, urbanistico-insediative e percettive/identitarie.	D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015 (Nuova adozione del Piano paesaggistico regionale (Ppr) - L.r. 56/1977 e s.m.i.)
			D.G.R. del 4/08/2009, n. 53-11975

<i>Piano Territoriale Regionale</i>	Contiene l'interpretazione strutturale del territorio e rappresenta il riferimento, anche normativo, per la pianificazione a diverse scale; al suo interno sono contenuti i fattori, i valori, le limitazioni e le relazioni di lunga durata che condizionano i processi di trasformazione.	D.C.R. del 21/07/2011 con 122-29783
<i>Programma di Sviluppo Rurale 2007/2013</i>	Costituisce lo strumento attraverso il quale la Regione Piemonte incentiva l'agricoltura ad essere competitiva sul mercato, ma anche ambientalmente sostenibile, in modo tale da garantire la conservazione delle risorse e del territorio per le generazioni future.	Dec.C.E. C (2012)9804 del 19/12/2012 (recepito con D.G.R. del 21/01/2013, n. 125241
<i>*Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020</i>	Nuovo regolamento con il quale la Regione Piemonte stimola la competitività del settore agricolo, garantisce la gestione sostenibile delle risorse naturali e realizza uno sviluppo territoriale equilibrato delle economie e comunità rurali.	Regolamento (UE) n. 1303/2013, 1305/2013, 1306/2013, 1307/2013
<i>Piano Regionale di tutela delle acque</i>	Definisce l'insieme degli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali e sotterranei al fine di giungere ad una gestione sostenibile degli usi delle risorse idriche.	D.C.R. del 13/03/2007, n. 117-10731
<i>Piano regionale per la tutela e la conservazione degli ambienti e della fauna acquatica e l'esercizio della pesca. Stralcio relativo alla componente ittica.</i>	Il Piano ha come obiettivi a salvaguardia degli ambienti acquatici e della fauna acquatica autoctona nel rispetto dell'equilibrio biologico e della conservazione della biodiversità; la tutela e, ove necessario, il ripristino degli ecosistemi acquatici; la diffusione della conoscenza della fauna acquatica ed il coinvolgimento e la responsabilizzazione dei cittadini per una corretta fruizione degli ambienti acquatici. Promuove inoltre la ricerca, la sperimentazione e l'acquisizione di nuove conoscenze territoriali nei settori dell'ecologia degli ecosistemi acquatici, dell'idrobiologia, della biologia e della gestione della fauna acquatica	L.R. 29 dicembre 2006, n. 37 D.C.R. 29 settembre 2015, n. 101-33331

<i>Piano Regionale per la Bonifica delle Aree Inquinata</i>	Indicazioni ed indirizzi per l'attivazione, il coordinamento e la riuscita di interventi di bonifica su aree inquinate.	L.R. del 7/04/2000, n. 42
<i>*Regolamento Regionale D.P.G.R 2014</i>	Regolamento regionale recante la revisione del regolamento regionale 2003, n. 10/R in merito alla disciplina dei procedimenti di concessione di derivazione di acqua pubblica.	D.P.G.R. 2014, n. 1/R
<i>Regolamento Regionale 13/R/2009</i>	Regolamento regionale recante "Utilizzo del demanio idrico della navigazione interna piemontese (Articolo 4, comma 1, lettera j) della legge regionale 17 gennaio 2008, n. 2)"	Regolamento regionale 28 luglio 2009, n. 13/R
<i>Piano disciplinante l'uso del Demanio (non ancora approvato dal Comune di Avigliana)</i>	Disposizioni in materia di navigazione interna, demanio idrico della navigazione interna e conferimento di funzioni agli enti locali (art. 6, comma 3, "Funzioni amministrative dei Comuni")	<i>L.R. 17 giugno 2008, n. 2</i>
<i>Piano strategico Regionale per il Turismo</i>	Individua le azioni e i progetti di promozione turistica da realizzare nel corso del 2011 in Italia e all'estero in relazione ai mercati e ai prodotti turistici della regione e stabilisce inoltre ruoli e competenze dei partner che collaborano con la Regione per l'attuazione delle azioni promozionali.	D.G.R. del 21/04/2008, n. 47-8657
<i>Programma Operativo Regionale</i>	Il Documento contiene le informazioni economico-finanziarie relative alle misure di tutela e risanamento delle acque previste dal Piano di Gestione del Po per il territorio piemontese.	D.G.R. del 18/12/2012, n. 48-5102

<p><i>Progetto strategico Corona Verde 2</i></p>	<p>Il progetto a regia regionale intende promuovere la tutela ambientale e la riqualificazione delle componenti ecosistemiche di pregio; il rafforzamento della funzione di corridoio ecologico dei corsi d'acqua e dei canali; il potenziamento della fruizione in un sistema integrato che sia in grado di connettere le risorse naturalistiche e i sistemi storico-culturali; il potenziamento ed il ridisegno dei bordi urbani per salvaguardare le aree aperte e contrastare il consumo di suolo; l'affidamento all'agricoltura periurbana di un ruolo centrale nella gestione e nel mantenimento del sistema degli spazi aperti e dei paesaggi rurali tradizionali.</p>	<p>D.G.R. del 04/08/2009, n. 89-12010</p>
<p><i>Piano naturalistico del Parco naturale dei Laghi di Avigliana</i></p>	<p>Definisce tutti i tipi di occupazioni del territorio, forestali, agricoli e di altro tipo, con un approfondimento su base fisionomica-ecologica della vegetazione naturale e seminaturale presente. Individua gli obiettivi e gli interventi naturalistici e selvicolturali da attuarsi nell'area in oggetto.</p>	<p>D.C.R. del 20/07/1989, n. 1092-9785, modificata con D.C.R. del 25/06/1991, n. 217-9734</p>
<p><i>Programma pluriennale di indirizzo e di coordinamento 2013-2015 – Regione Piemonte – Settore Promozione Turistica in collaborazione con l'Osservatorio Turistico di Sviluppo Piemonte Turismo</i></p>	<p>Definisce analisi di scenario relative al turismo in Piemonte dove sono stati individuati e proposti prodotti turistici che attualmente risultano più appetibili e sui quali potrebbe concentrarsi l'azione di sviluppo e promozione.</p>	

Provincia di Torino	<i>Variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTC2</i>	Variante approvata dalla Regione Piemonte con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 121-29759 del 21 luglio 2011. L'obiettivo strategico è lo sviluppo sostenibile della società e dell'economia provinciale, attraverso l'analisi degli elementi critici e dei punti di forza del territorio provinciale ed una valorizzazione dell'ambiente e una preservazione del suolo non edificato.	D.C.R. del 21/07/2011, n. 122-29783
	<i>Piano strategico provinciale per la sostenibilità</i>	Strumento fondamentale per l'orientamento e l'integrazione trasversale nelle politiche settoriali dell'Ente degli obiettivi di sviluppo sostenibile.	D.G.P. del 12/08/2008, n. 881-38525

Tabella 21. Quadro Programmatico di Riferimento (* suggerimento OTR)

7.3 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEI PIANI

La seguente tabella indica gli obiettivi dei Piani considerati, utilizzati per la valutazione della Coerenza Esterna.

Ente	Piano-Programma	Obiettivi generali e specifici	
Autorità di Bacino del Po	<i>Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (Relazione generale - Par. 2.2)</i>	Garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio	
		Conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali, il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero del sistema delle acque	
		Conseguire la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni	
	<i>Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po 2015-2021</i>	A. Qualità dell'acqua e degli ecosistemi acquatici	Proteggere la salute, proteggendo ambiente e corpi idrici superficiali e sotterranei
			Adeguare il sistema di gestione dei corpi idrici a supporto di un uso equilibrato e sostenibile
			Ridurre l'inquinamento da nitrati, sostanze organiche e fosforo
			Ridurre l'inquinamento da fitofarmaci
			Evitare l'immissione di sostanze pericolose
			Gestire i prelievi d'acqua in funzione della disponibilità idrica attuale e futura

		B. Conservazione e riequilibrio ambientale	<p>Preservare le zone umide e arrestare la perdita di biodiversità</p> <p>Preservare le specie autoctone e controllare l'invasione di specie invasive</p> <p>Preservare i sottobacini montani</p> <p>Preservare i paesaggi</p>
		C. Uso e protezione del suolo	<p>Migliorare l'uso del suolo in funzione del rischio idraulico e della qualità ambientale dei corpi idrici</p> <p>Ripristino dei processi idraulici e morfologici naturali dei corsi d'acqua, anche per potenziare gli interventi di riduzione del rischio idraulico</p>
		D. Gestire un bene comune in modo collettivo	<p>Adottare azioni che favoriscano l'integrazione delle politiche territoriali e delle competenze</p> <p>Mettere in atto strumenti adeguati per il finanziamento delle misure di piano</p> <p>Colmare le lacune conoscitive e costituire una rete della conoscenza multidisciplinare</p> <p>Informare, sensibilizzare, favorire l'accesso alle informazioni</p>
		E. Cambiamenti climatici	Individuare strategie di adattamento ai cambiamenti climatici
		Obiettivi ambientali corpi idrici bacino dei Laghi di Avigliana	<p>Corpo idrico AL-5_205PI Lago Piccolo di Avigliana: stato ecologico buono al 2027, stato chimico buono al 2015</p> <p>Corpo idrico AL-6_206PI Lago Grande di Avigliana: stato ecologico buono al 2027, stato chimico buono al 2015</p>
Regione Piemonte	D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015 (Nuova adozione del Piano paesaggistico regionale (Ppr) - L.r. 56/1977 e s.m.i.)	Aree di notevole interesse pubblico (ai sensi del D.Lgs. 42/2004)	<p>N. Rif. Regionale A089</p> <p>Cod. ministeriale 10191 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia intorno ai laghi detti Lago Piccolo e Lago Grande, siti nell'ambito del comune di Avigliana (D.M. 11/04/1952)</p>

<p>N. Rif. Regionale A090 Cod. ministeriale 10192 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona del Comune di Avigliana (D.M. 16/05/1962)</p>
<p>N. Rif. Regionale A091 Cod. ministeriale 10193 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona collinare a nord del lago Grande del comune di Avigliana (D.M. 08/08/1967)</p>
<p>N. Rif. Regionale A102 Cod. ministeriale 10210 - Dichiarazioni di notevole interesse pubblico di terreni esistenti sul colle ove sorge la Sagra di S. Michele nei comuni di Chiusa S. Michele e S. Ambrogio di Torino (DD.MM. 26/01/1928)</p>
<p>N. Rif. Regionale A103 Cod. ministeriale 10246 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona intorno al monte Pirchiriano nei territori dei comuni di Sant'Ambrogio Torinese e Chiusa di San Michele (D.M. 07/01/1971)</p>
<p>N. Rif. Regionale A127 Codd. ministeriali 10239, 10240, 10241, 10242, 10244, 15002, 15003 - Dichiarazioni di notevole interesse pubblico del versante del Monte Pirchiriano nel comune di S. Ambrogio Torinese (DD.MM. 10/02/1938)</p>
<p>N. Rif. Regionale A128 Cod. ministeriale 10245 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del Monte Pirchiriano sita nell'ambito del comune di Sant'Ambrogio Torinese (D.M. 20/03/1959)</p>
<p>N. Rif. Regionale A144 Cod. ministeriale 10269 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona sita nel Comune di Trana (D.M. 04/08/1964)</p>

	N. Rif. Regionale A203 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico della "Pera Forcera" gigantesco masso erratico di serpentino, con ai piedi una piccola fonte, esistente nel comune di Avigliana (D.M. 23/08/1927)
Beni individuati ai sensi della l. 29 giugno 1939, n. 1497, del D.M. 21 settembre 1984 e del D.L. 27 giugno 1985, n. 312, con DD.MM. 1 agosto 1985	N. Rif. Regionale B078 Cod. ministeriale 10237 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona Intermorenica Aviglianese sita nei comuni di Rosta, Buttigliera Alta, Reano, Trana, Avigliana, Valgioie, S. Ambrogio di Torino, Chiusa di S. Michele, Vaie e Coazze (D.M. 01/08/1985)
Laghi individuati ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera b) del D.lgs. 42/2004	N. Rif. Regionale L075 Lago Grande di Avigliana N. Rif. Regionale L076 Lago Trana o Piccolo di Avigliana
Parchi e riserve, nazionali o regionali, nonchè territori di protezione esterna dei parchi individuati ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera f) del D.lgs. 42/2004	Area contigua dei Laghi di Avigliana Parco naturale dei Laghi di Avigliana
Zone di interesse archeologico individuate ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera m) del D.lgs. 42/2004	Codice ARCHEO060 Avigliana Frazione Drubiaglio, località Malano - Statio Ad Fines

	Norme di attuazione del PPR	<p>Art. 13. Aree di montagna</p> <p>Art. 14. Sistema idrografico</p> <p>Art. 15. Laghi e territori contermini : Tra i laghi di cui al comma 1, i laghi di Avigliana Grande, Avigliana Piccolo (...), ai sensi della DGR n. 46-2495 del 19 marzo 2001 costituiscono invasi di particolare pregio per le loro caratteristiche dimensionali e per la rilevanza sotto il profilo paesaggistico e ambientale</p> <p>Art. 16. Territori coperti da foreste e da boschi</p> <p>Art. 18. Aree naturali protette e altre aree di conservazione della biodiversità</p>
<i>Piano Paesaggistico Regionale & Piano Territoriale Regionale (Strategie ed obiettivi comuni - Sono stati considerati gli obiettivi di rilevanza ambientale)</i>	1. Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio	1.1 Salvaguardia e valorizzazione della biodiversità e del patrimonio naturalistico-ambientale
		1.2 Valorizzazione del patrimonio culturale materiale e immateriale dei territori
		1.3 Tutela e riqualificazione dei caratteri e dell'immagine identitaria del paesaggio
		1.4 Valorizzazione delle specificità dei contesti rurali
		1.5 Salvaguardia e valorizzazione integrata delle fasce fluviali e lacuali
		1.6 Rivitalizzazione della montagna e della collina
		1.7 Recupero e risanamento delle aree degradate, abbandonate e dimesse
	2. Sostenibilità ambientale, efficienza energetica	2.1 Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: acqua
		2.2 Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: aria
		2.3 Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: suolo e sottosuolo
2.4 Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: patrimonio forestale		
2.5 Promozione e protezione dai rischi naturali e ambientali		

	3. Ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva	3.1 Promozione delle reti e dei circuiti turistici
	4. Valorizzazione delle risorse umane, delle capacità istituzionali e delle politiche sociali	4.1 Promozione di un processo di governance territoriale e promozione della progettualità integrata sovracomunale 4.2 Organizzazione ottimale dei servizi collettivi sul territorio
<i>Piano di Sviluppo Rurale 2014/2020</i>	Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali	
	Potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste	
	Promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo	
	Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura	
	Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale	
	Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali	
	<i>Piano Regionale di Tutela delle Acque</i>	Perseguire il raggiungimento degli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi (vedi obiettivi PdG Po)
Prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati		
Migliorare lo stato delle acque ed individuare adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi		
Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche		
Mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate		
<i>Piano Regionale per la Bonifica delle Aree Inquinare</i>	Perseguire il risanamento ambientale, per quanto possibile, di aree del territorio regionale che sono state inquinate da interventi accidentali, dolosi, sovente illegali, determinando situazioni di rischio, sia sanitario che ambientale	

<i>Regolamento Regionale D.P.G.R 2014</i>	Disciplinare il procedimento di concessione di acqua pubblica e l'uso plurimo delle acque irrigue e di bonifica
<i>Piano strategico Regionale per il Turismo</i>	1. Miglioramento della qualità dell'offerta turistica
	2. Sensibilizzazione del pubblico e formazione dei protagonisti
	3. Creazione di un'offerta turistica che valorizzi gli specifici vantaggi competitivi locali, in primo luogo le risorse naturali e culturali
	4. Rivitalizzazione dei territori rurali
	5. Controllo dell'afflusso e della tipologia turistica
	6. Sviluppo economico e sociale
	7. Difesa e valorizzazione del patrimonio, protezione delle risorse e salvaguardia delle aree
<i>Programma Operativo Regionale</i>	Promuovere l'integrazione tra valorizzazione del patrimonio culturale ambientale – storico – culturale e le attività imprenditoriali ad essa connesse e riqualificazione delle aree urbane attraverso l'inclusione sociale, lo sviluppo economico e la rigenerazione delle aree degradate
	Promuovere l'eco-sostenibilità di lungo termine della crescita economica perseguendo una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse naturali
<i>Programma pluriennale di indirizzo e di coordinamento 2013-2015 - Regione Piemonte – Settore Promozione Turistica in collaborazione con l'Osservatorio Turistico di Sviluppo Piemonte Turismo</i>	Creazione di reti interne per il turismo
	Incremento dei flussi turistici durante tutto il corso dell'anno
	Aumento della spesa e della permanenza media dei turisti in Piemonte
<i>Progetto Strategico Corona Verde 2</i>	Tutela ambientale e riqualificazione delle componenti ecosistemiche di pregio presenti sul territorio
	Conservazione, ripristino e valorizzazione dei paesaggi aperti di pregio per il mantenimento e il potenziamento del senso di identità delle popolazioni locali
	Potenziamento dei bordi urbani per salvaguardare le aree aperte e contrastare il consumo di suolo
	Potenziamento della fruizione turistica e del tempo libero in un sistema organizzato per aree omogenee orientate ai poli della collina, dei fiumi e dei grandi spazi aperti di pianura

		Affidamento all'agricoltura periurbana di un ruolo centrale nella gestione e nel mantenimento di un grande patrimonio di spazi aperti
		Riduzione degli impatti delle opere infrastrutturali e di servizio e la sistematica adozione di interventi compensativi
		Individuazione di soluzioni per la gestione e il mantenimento del patrimonio degli spazi aperti e dei paesaggi rurali tradizionali
		Promozione attraverso attività di informazione/comunicazione sulle tematiche del progetto in grado di sensibilizzare la popolazione sul valore identitario dei luoghi periurbani
	<i>Piano naturalistico del Parco naturale dei Laghi di Avigliana</i>	Riqualificazione dell'area sotto l'aspetto estetico – paesaggistico
		Miglioramento degli habitat, della fauna e della flora del Parco
		Interventi di rinaturazione delle sponde del Lago Grande
		Razionalizzazione delle attività turistiche e lo sviluppo del turismo sostenibile
Provincia di Torino	<i>Variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTC2 (obiettivi di rilevanza ambientale)</i>	o13 mantenere e sviluppare le funzioni ecologiche dell'agricoltura e della silvicoltura
		o14 ridurre le esternalità negative delle attività agricole e forestali
		o19 favorire lo sviluppo di una economia basata su un turismo coerente con le specificità e potenzialità dei luoghi
		o46 promuovere ed attuare la governance dei territori fluviali e lacuali
		o48 migliorare la qualità dei corpi idrici
		o49 utilizzare in maniera razionale la risorsa idrica
		o50 garantire la sicurezza dei cittadini e del territorio
		o59 ridurre la quantità di popolazione esposta a rischio idrogeologico e sismico
		o60 garantire la tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei
		<i>Piano strategico provinciale per la sostenibilità (azioni di rilevanza ambientale)</i>
	Azione 4: Promozione di iniziative di manutenzione, gestione, riqualificazione e miglioramento dei terreni agricoli, boscati e perfluviali, della loro vegetazione e delle infrastrutture fondiarie	
	Azione 5: Individuazione di misure per il sostegno e la diffusione del "turismo di prossimità" ecosostenibile e dell'agriturismo	
	Azione 6: Costituzione di un coordinamento tecnico intersettoriale interno permanente per il monitoraggio, l'impulso, la gestione delle attività sul periurbano	

Tabella 22. Obiettivi dei Piani e Programmi per la valutazione della Coerenza Esterna

7.4 MATRICI DI COERENZA ESTERNA

Dalla lettura della matrice (**Allegato 1**) non emergono situazioni di conflitto tra gli obiettivi perseguiti dal Piano di azione del Contratto di Lago e gli obiettivi dei piani e dei programmi sopraccitati.

E' necessario tenere presente che le prescrizioni definite nel PPR, a partire dalla data della sua riadozione sono sottoposte alle misure di salvaguardia previste dall'art. 143, comma 9 del Codice; pertanto sugli immobili e le aree tutelate non sono consentiti interventi in contrasto con le prescrizioni contenute negli articoli 3, 13, 14, 15, 16, 18, 23, 26, 33 e 39 delle Norme di Attuazione del PPR, nonché con le specifiche prescrizioni d'uso di cui all'art. 143, comma 1, lettera *b* del Codice e riportate nelle schede specifiche relative ad ogni bene. Inoltre la trasformazione di aree sottoposte a tutela richiede preventiva autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del Codice.

8. L'ANALISI DI COERENZA INTERNA

Oltre all'analisi di coerenza esterna, volta a valutare la conformità del Contratto di Lago alle norme e ai riferimenti programmatici esistenti, è stata condotta una specifica analisi di coerenza interna, per garantire non solo il coordinamento del Contratto di Lago con le politiche regionali, ma anche la congruenza e l'efficacia delle singole azioni e previsioni in esso contenute. Tale analisi permette pertanto di riscontrare eventuali contraddizioni all'interno del piano e svolge un ruolo chiave per la definizione del complesso delle previsioni. Dal momento che più obiettivi del Piano d'Azione sono correlati alla riqualificazione di componenti ambientali, di fatto, dal confronto di tali obiettivi con le azioni relative ad altri obiettivi, emergono già eventuali impatti sulle componenti ambientali stesse che potrebbero essere generati da alcuni interventi, se non correttamente pianificati. Per le azioni/sottoazioni considerate "a rischio" di impatto sono state individuate quindi le misure da porre in atto a monte della progettazione degli interventi, al fine di garantire sia la compatibilità ambientale che la coerenza con gli obiettivi del piano.

La matrice di Analisi di coerenza interna è riportata nell'**Allegato 2**. Di seguito vengono riportate le azioni/sottoazioni considerate "a rischio" e le indicazioni progettuali da rispettare nella progettazione degli interventi richiesti da tali azioni/sottoazioni.

1) Sottoazione A1.3.1 Conseguire maggiore continuità ed efficacia del prelievo dello scarico di fondo dal Lago Grande.

Risulta molto importante coordinare le attività di prelievo irriguo in essere, con il coinvolgimento del Consorzio Irriguo delle Gerbole di Rivalta, in modo che i livelli idrici durante le diverse stagioni rispondano al più possibile alle esigenze di funzionalità dello scarico di fondo del Lago Grande, al fine di ottenere la massima efficienza nell'asportazione del fosforo dalle acque.

2) Sottoazione A1.3.2 Attivare un sistema di prelievo dal fondo anche per il Lago Piccolo

La realizzazione mal gestita di un sistema di prelievo dal fondo per il Lago Piccolo potrebbe non garantire la congruità con gli obiettivi di qualità ambientale. Al fine di evitare tale impatto, la realizzazione dell'opera non dovrà comportare il danneggiamento di habitat di interesse naturalistico.

3) Sottoazione A1.8.1 Definizione di una nuova regolamentazione della pratica del "Carp Fishing" attraverso l'apertura di un tavolo di lavoro specifico (attività collegata alla A2.2.1)

La regolamentazione della pratica di "Carp fishing" se non adeguatamente controllata e gestita potrebbe ripercuotersi sulla qualità ambientale dei laghi (causa eccessiva pasturazione) e indirettamente sulla tutela della fauna selvatica.

4) Azione D1.3 Connessione delle piste ciclabili esistenti

La realizzazione e la connessione delle piste ciclabili esistenti, se non opportunamente progettata e localizzata, potrebbe interferire con gli obiettivi generali di qualità ambientale dei laghi e di recupero della qualità ambientale del bacino. Al fine di evitare tali impatti la connessione delle piste ciclabili dovrà garantire il mantenimento della fascia di vegetazione perilacuale e non dovrà interferire con gli habitat di interesse naturalistico.

5) Sottoazione D2.2.4 Organizzare eventi di promozione dei prodotti tipici locali

L'organizzazione di eventi lungo le sponde dei laghi di Avigliana, se non opportunamente gestita, potrebbe interferire con gli obiettivi generali di qualità ambientale e di recupero della qualità ambientale del bacino. Per evitare tale impatto l'organizzazione di eventi dovrà garantire il mantenimento della fascia di vegetazione perilacuale, o qualora non presente, non ostacolarne comunque il ripristino. Non dovranno altresì essere danneggiati eventuali habitat presenti di interesse naturalistico.

8.1. LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

La VAS prevede che gli effetti ambientali derivanti dal Piano oggetto della procedura siano individuati e ne sia valutata la natura e l'intensità. Al fine di valutare i possibili effetti significativi sull'ambiente del Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana si è fatto riferimento alle componenti ambientali individuate a partire dalle indicazioni del D.Lgs. 152/2006 e adattate al contesto ambientale di riferimento:

- fattori climatici;
- biodiversità: ecosistema lacuale, flora e vegetazione, fauna, connessioni ecologiche;
- paesaggio: valori naturalistici; valori storici, culturali, artistici;
- aria;
- acqua: qualità; quantità;
- salute umana: rischio idraulico; salute umana.

In particolare, si è inteso fornire una valutazione del tipo di effetto presumibile e/o atteso che le diverse azioni elaborate nell'ambito del Contratto di Lago potrebbero esercitare su ciascuna risorsa ambientale, avendo come punto di riferimento gli obiettivi definitivi a livello nazionale e comunitario ed esprimendo un giudizio qualitativo sulle caratteristiche dell'effetto previsto.

Secondo quanto suggerito in fase di scoping, i tipi di effetti attesi sono stati così classificati:

PP	molto positivo
P	lievemente positivo
Ø	nessuna interazione
N	lievemente negativo
NN	molto negativo

L'**Allegato 3** "Analisi degli effetti sulle componenti ambientali" riporta i risultati della valutazione qualitativa, mettendo in relazione le azioni/sottoazioni definite dal Contratto di Lago con le singole risorse ambientali considerate. Poiché l'esercizio di previsione dei possibili effetti ambientali è particolarmente complesso, si sono presi in considerazione solo gli effetti che possono essere previsti con un certo grado di "probabilità", come suggerito dalla Direttiva 42/2001/CE (Allegato II). Come emerge dall'analisi della matrice, le azioni elaborate nell'ambito del Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana con le misure ad esse associate, esercitano nel complesso effetti positivi sulle componenti ambientali di riferimento, contribuendo alla conservazione dell'ecosistema lacuale e, più in generale, della biodiversità, alla tutela qualitativa e quantitativa dell'acqua, alla difesa del suolo, alla tutela del paesaggio.

Nel complesso, quindi, le strategie d'azione elaborate dal Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana appaiono importanti e, in alcuni casi, determinanti ai fini del raggiungimento degli obiettivi di tutela ambientale fissati a livello nazionale e comunitario.

Sono tuttavia presenti azioni/sottoazioni per cui sono state individuate misure di mitigazione:

azione/ sottoazione	possibile disturbo	possibile mitigazione
D1.3	impatti sulle matrici ambientali e paesaggistiche	autorizzazione ed esecuzione degli interventi nel rispetto delle dinamiche ambientali del sistema lago.
A1.3.1 A1.3.2	impatto temporaneo e reversibile sul livello idrico dei laghi	autorizzazione e regolamentazione del prelievo al fine di una gestione sostenibile dei livelli idrici dei laghi.

Dai risultati dell'analisi della matrice non emerge la necessità di prevedere misure di compensazione per le azioni e sottoazioni previste.

8.2 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

La Valutazione delle Alternative nasce dalle considerazioni emerse durante le valutazioni di coerenza interna e degli effetti sulle componenti ambientali.

L'Abaco delle Azioni si trova a dover trovare risposta alle esigenze di un territorio con caratteristiche complesse e con finalità diverse da conciliare.

La Valutazione delle Alternative individua quindi gli scenari relativi all'attuazione/non attuazione delle sottoazioni/azioni dell'Abaco per cui si sono riscontrate note in coerenza interna ed impatti negativi, al fine di valutare l'effettiva necessità della realizzazione di tali azioni. In altre parole si vuole verificare se le azioni del Piano d'Azione proposto siano effettivamente preferibili rispetto all'opzione di non intervenire con il Contratto di Lago (opzione 0) e se, in caso positivo, comunque non si determinino impatti negativi indesiderati.

- **Azione D1.3 Connessione delle piste ciclabili esistenti:** tale azione potrebbe comportare lievi impatti negativi alle matrici ambientali e paesaggistiche, tuttavia dovrebbe contribuire a stimolare una maggiore fruizione turistica e migliorare lo sviluppo locale sostenibile del territorio.
- **A1.3.1 e A1.3.2 Conseguire maggiore continuità ed efficacia del prelievo dello scarico di fondo dal Lago Grande e Attivare un sistema di prelievo dal fondo anche per il Lago Piccolo:** tali sottoazioni potrebbero creare impatti sui livelli idrici dei laghi,

tuttavia dovrebbero contribuire in modo marcato alla riqualificazione della qualità ambientale dei laghi di Avigliana, riducendo l'eutrofizzazione delle acque.

In questo senso si valuta la proposta di Programma come migliorativa rispetto all'opzione zero e pertanto preferibile alla stessa.

9. LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

9.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

La Valutazione d'Incidenza Ambientale è una procedura di valutazione introdotta nell'ordinamento comunitario nel 1992 dalla Direttiva 92/43/CEE, nota anche come Direttiva "Habitat", recepita a livello Nazionale dal D.P.R. 08/09/1997, n. 357 e s.m.i. In attuazione del D.P.R. 357/97 all'art. 5, la Regione Piemonte disciplina la Valutazione d'Incidenza attraverso la L.R. 29 giugno 2009, n. 19 (Testo unico sulla tutela delle aree naturali e sulla biodiversità), che ha sostituito il primo Regolamento di attuazione (D.P.G.R. 16 novembre 2001, n. 16/R).

Il D.lgs 152/2006 e s.m.i. stabilisce l'integrazione procedurale fra VAS e Valutazione d'Incidenza: l'art. 10 comma 3 recita che *"la VAS e la VIA comprendono le procedure di valutazione d'incidenza di cui all'articolo 5 del decreto n. 357 del 1997; a tal fine, il rapporto ambientale, lo studio preliminare ambientale o lo studio di impatto ambientale contengono gli elementi di cui all'allegato G dello stesso decreto n. 357 del 1997 e la valutazione dell'autorità competente si estende alle finalità di conservazione proprie della valutazione d'incidenza oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza. Le modalità di informazione del pubblico danno specifica evidenza della integrazione procedurale"*. Appare quindi chiaro che la valutazione d'Incidenza deve essere considerata come parte integrante del più ampio processo di VAS, rispetto alla quale deve fornire un contributo valutativo specifico rispetto alla componente ambientale di SIC e ZPS.

I contenuti della Valutazione d'Incidenza Ambientale sono quelli previsti dall'allegato D della L.r. n. 19/2009 e s.m.i. *"Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità"*.

9.2 CARATTERIZZAZIONE DEL SITO SUL QUALE PUÒ INCIDERE IL PIANO

Il bacino dei Laghi di Avigliana è interessato dalla presenza del Sito di Importanza Comunitaria e Zona di protezione Speciale **IT1110007 Laghi di Avigliana**. Di seguito si riporta la scheda Natura 2000 - standard data form relativa al sito in oggetto.

(Segue pdf scheda)

9.3 VALUTAZIONE DEL GRADO DI INCIDENZA AMBIENTALE DELLE AZIONI CHE POSSONO INCIDERE SUL SITO

Come si evince dalla lettura complessiva del presente Rapporto Ambientale, non sono state rilevate possibili interferenze negative tra le azioni proposte e gli obiettivi di conservazione naturalistica dell'area interessata dalla Rete Natura 2000, riscontrando unicamente effetti trascurabili o positivi che hanno come finalità il miglioramento ambientale sia del bacino che del sistema lacuale. Tuttavia è possibile formulare alcune indicazioni per azioni che potrebbero potenzialmente impattare il SIC Laghi di Avigliana, se non correttamente realizzate:

Azioni/sottoazioni	Indicazioni
C3.1 - Individuare opportuni interventi di recupero ambientale	I lavori di recupero ambientale dovranno essere condotti senza danni per habitat e specie di interesse, preservando e valorizzando l'area naturale
D1.1 – Regolamentazione e coordinamento delle attività ricreative e sportive	L'organizzazione di eventi dovrà avvenire senza arrecare danno ad habitat e specie di interesse nel rispetto delle norme contenute nelle misure di conservazione
D1.2 – Riqualificazione degli accessi pubblici ai laghi, interessati da flussi turistici molto concentrati	In fase di progettazione dovrà essere verificata l'eventuale interferenza degli accessi con gli habitat e le specie di interesse comunitario
D1.3 - Connessione delle piste ciclabili esistenti	In fase di progettazione dovrà essere verificata l'eventuale interferenza della connessione fra piste ciclabili esistenti con gli habitat e le specie di interesse
D1.4 – Recupero ed implementazione della sentieristica esistente per una valorizzazione del patrimonio ambientale, storico e culturale	In fase di progettazione dovrà essere verificata l'eventuale interferenza dei sentieri con gli habitat e le specie di interesse comunitario
D2.2.4 - Organizzare eventi di promozione dei prodotti tipici locali.	L'organizzazione di eventi promozionali dovrà avvenire senza arrecare danno ad habitat e specie di interesse.

Tabella 23. Indicazioni per il controllo dell'interferenza potenziale tra azioni/sottoazioni e rete Natura 2000

Le azioni e le sottoazioni sopracitate e altre che via via saranno rese operative e che possano avere qualche interferenza con habitat o specie di interesse comunitario, dovranno essere preventivamente sottoposte all'analisi da parte dell'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie, gestore del SIC ZPS IT1110007 "Laghi di Avigliana", per la verifica di assoggettabilità a Valutazione di Incidenza. In ogni caso esse verranno definite nel rispetto dei disposti delle "Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte" di cui alla D.G. R. n. 54 – 7409 del 7 aprile 2014 e s.m.i. ed eventualmente riviste o progettate in conformità al Piano di Gestione o alle Misure di Conservazione sito – specifiche.

10. IL MONITORAGGIO

10.1 IL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

Come previsto dalla normativa di settore, il rapporto ambientale di VAS è corredato da un opportuno piano di monitoraggio che assicuri il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio non si esaurisce quindi nel rilevamento sistematico e periodico di dati qualitativi e quantitativi, ma è un'attività di valutazione in itinere, che accompagna l'intero processo di implementazione delle azioni previste dal piano o programma, al fine di verificare il grado di effettivo raggiungimento dei risultati e individuare eventuali misure correttive, ove necessarie. A tal fine, occorre predisporre un sistema di monitoraggio integrato, basato sia su indicatori **descrittivi** che su indicatori di **processo**:

- Indicatori **descrittivi** o di **contesto**: sono quelli utilizzati nel monitoraggio dello stato dell'ambiente che riguardano quindi la capacità del piano/programma di incidere efficacemente sul territorio di riferimento (efficacia esterna) e di produrre effetti ed impatti positivi sulle diverse componenti del sistema ambientale e territoriale.
- Indicatori di **controllo** o di **performance** o di **risultato** o di **processo**: riguardano l'attuazione del piano o programma ed indicano l'efficienza e l'efficacia interna dello stesso nel mettere in atto le azioni e raggiungere gli obiettivi di sostenibilità ambientale previsti. È possibile che alcuni indicatori per lo stato dell'ambiente si dimostrino utili anche per valutare le azioni di piano, ma generalmente ciò non accade a causa dell'insufficiente sensibilità dei primi agli effetti delle azioni del piano. Ogni tipo di piano deve perciò avere un proprio specifico insieme di indicatori sensibili agli effetti ambientali delle azioni che esso mette in campo.

Il sistema di indicatori individuato dovrà pertanto essere capace di descrivere l'ambiente, nonché individuare, misurare e contribuire a valutare l'impatto dell'azione strategica nel corso di tutte le successive fasi di verifica e programmazione.

10.2 IL SISTEMA DI MONITORAGGIO PER LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

Nel presente paragrafo si fornisce una prima proposta per l'elaborazione di un sistema integrato di monitoraggio, basato sia su indicatori descrittivi o di contesto che su indicatori di processo.

I primi consentiranno non solo di integrare le informazioni circa lo stato attuale dell'ambiente, ed in particolare della risorsa idrica, ma anche di aggiornare costantemente tali informazioni,

evidenziando l'evoluzione dello scenario di riferimento e le dinamiche riguardanti le potenzialità e le criticità del territorio.

Sulla base dei risultati forniti dagli indicatori di controllo sarà inoltre possibile stimare le prestazioni ambientali del Piano d'Azione del Contratto di Fiume.

La matrice riportata nell'**Allegato 4** "Set di indicatori ambientali" mostra l'elenco degli indicatori proposti, organizzandoli per tematiche ambientali e mettendoli in relazione al settore di intervento del Contratto di Lago per la cui valutazione possono essere utilizzati (qualità ambientale dei laghi, gestione delle acque lacustri, recupero qualità ambientale, promozione di uno sviluppo sostenibile, coordinamento eventi sul territorio del bacino). La matrice riporta inoltre, per ciascun indicatore, la tipologia (descrittivo o di processo), la frequenza di calcolo e i soggetti coinvolti nel calcolo del valore dell'indicatore.

Uno degli obiettivi fondamentali del Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana corrisponde al raggiungimento degli obiettivi di buona qualità ecologica e chimica entro il 2015 per il Lago Piccolo, e di buona qualità ecologica entro il 2021 e di buona qualità chimica entro il 2015 per il Lago Grande. Tali obiettivi corrispondono quindi al target di riferimento per gli indicatori proposti dal D.Lgs. 152/2006 e decreti attuativi, utili ai fini del monitoraggio e della classificazione dei corpi idrici. E' evidente che al raggiungimento di tale obiettivo concorrono tutte le azioni previste dal Piano d'Azione in modo più o meno diretto.

L'Agenzia Europea dell'Ambiente ha infatti identificato nello schema logico DPSIR il modello a cui fare riferimento per l'analisi e la presentazione delle informazioni sullo stato dell'ambiente nell'ambito dei processi di Valutazione Ambientale Strategica. Tale schema (Fig. 14) prevede l'identificazione delle determinanti e delle pressioni, la valutazione degli impatti e delle misure previste, nonché l'esplicitazione dei meccanismi di interazione e delle relazioni causali che intercorrono tra tutti i fattori di stato ed intervento.

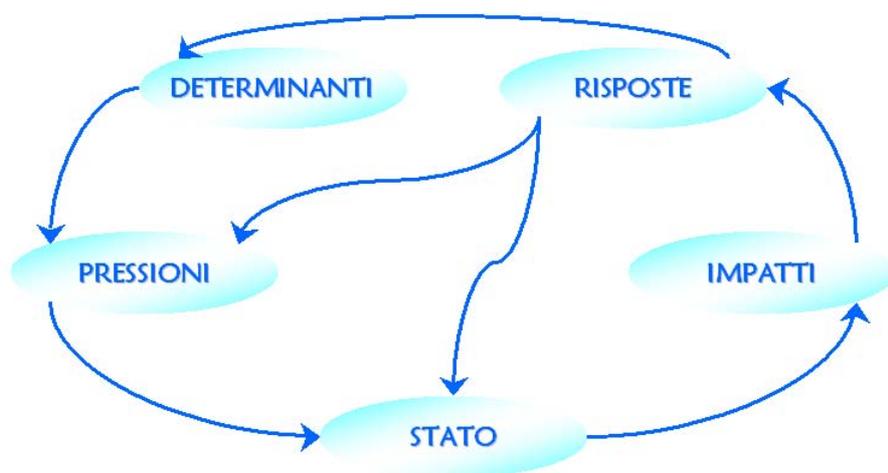


Figura 14. Lo schema logico DPSIR.

A tal proposito occorre sottolineare la specificità del Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana quale insieme integrato di azioni volte al conseguimento dell'obiettivo dell'uso sostenibile della risorsa idrica, che non mette in campo forze che determinano pressioni ambientali, ma risposte volte a contenere gli effetti negativi di tali forze. A differenza dei piani e dei programmi che riguardano settori di attività che costituiscono di per se stessi forze determinanti e pressioni per l'ambiente, il Contratto di Lago mira inoltre a tutelare una risorsa primaria, cercando di far sì che venga recuperata e riqualificata e riportata stabilmente a livelli di qualità e quantità soddisfacenti. Data la specificità del Piano d'Azione, ne consegue che l'analisi delle determinanti, delle pressioni e degli impatti secondo lo schema logico DPSIR si focalizza sulla componente acqua e sullo stato ambientale del bacino imbrifero, la cui conoscenza approfondita rappresenta il primo e fondamentale passo per la gestione integrata delle risorse idriche, in un'ottica di tutela, riqualificazione e sostenibilità ambientale.

Per gli indicatori non sono ancora stati definiti specifici target di riferimento rispetto ai quali misurare gli impatti delle azioni previste. Tali indicatori possono quindi fornire solo una prima indicazione della direzione assunta dal Piano d'Azione rispetto agli obiettivi perseguiti, ma non una misurazione dello scostamento rispetto a specifici standard quantitativi. È quindi possibile che emerga, nel corso del processo di implementazione del Contratto di Lago, la necessità di individuare target di riferimento oppure di integrare il sistema di monitoraggio proposto con ulteriori indicatori, più specifici o che non siano stati presi in considerazione in questa fase.

A seguito di una maggiore specificazione delle azioni (per molte azioni non sono ancora definite le modalità attuative) sarà infatti possibile predisporre un monitoraggio con indicatori maggiormente attinenti allo sviluppo dell'azione stessa, al fine di ricavare informazioni sull'effettiva efficacia della modalità scelta per l'attuazione dell'azione. Ciò sarà anche particolarmente utile al fine di comprendere se la strada intrapresa per ciascuna azione stia portando a dei risultati o se piuttosto non convenga intraprendere una strada diversa nel caso in cui gli indicatori non forniscano risultati incoraggianti. Per quanto riguarda la selezione degli indicatori la scelta è ricaduta su indicatori utilizzati nel monitoraggio regionale e quindi facilmente reperibili (indicatori di cui al D.Lgs. 152/2006 e decreti attuativi), su indicatori strettamente connessi a monitoraggi previsti dalle azioni del Piano, da implementare, oppure su indicatori di processo banali ma utili per verificare lo stato di avanzamento delle singole azioni.

10.3 REPORT DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Si prevede l'elaborazione di un report di monitoraggio ambientale annuale che contenga il calcolo degli indicatori associato a un commento dei risultati. Dal momento che, per alcuni indicatori è prevista una frequenza di calcolo quinquennale, i risultati ottenuti dall'applicazione di tali indicatori saranno forniti solo nei report quinquennali. I report saranno presentati in Cabina di Regia e saranno pubblicati sul sito web della Città Metropolitana di Torino.