



**COMUNITÀ MONTANA DEL MONTE BRONZONE E DEL BASSO SEBINO**  
Provincia di Bergamo

**COORDINARSI PER AGIRE INSIEME**  
SULLE ACQUE DEL SEBINO



Progetto finanziato con il contributo  
della **Fondazione CARIPLO**  
Bando: Gestione Sostenibile delle Acque



**DOCUMENTO STRATEGICO DELLE ACQUE DEL SEBINO**

**DOCUMENTO STRATEGICO DELLE ACQUE DEL SEBINO**

**RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA**



Via Repubblica, 2  
21020 Varano Borghi (VA)  
tel. +39.0332.961097  
sito web: [www.graia.com](http://www.graia.com)  
e.mail: [info@graia.eu](mailto:info@graia.eu)



Via Pomba, 23  
10100 Torino (TO)  
tel. +39.011.5592811  
sito web: [www.hydrodata.it](http://www.hydrodata.it)  
e.mail: [hydrodata@hydrodata.it](mailto:hydrodata@hydrodata.it)

SETTEMBRE 2007



**Graia S.r.l.**

via Repubblica, 2 - 21020 VARANO BORGHI (VA)  
tel. 0332.961097 - fax 0332.961162  
web: [www.graia.com](http://www.graia.com) - e-mail: [info@graia.eu](mailto:info@graia.eu)

Responsabile A.T.I.  
**Dott. Ing. Massimo Sartorelli**

Attività tecniche e contatto con gli Enti:  
**Dott. Ing. Roberto Bendotti**



**Hydrodata S.p.A.**

via Pomba, 23 – 10100 TORINO (TO)  
tel. 011.5592811 - fax 011.5620620  
web: [www.hydrodata.it](http://www.hydrodata.it) - e-mail [hydrodata@hydrodata.it](mailto:hydrodata@hydrodata.it)

Coordinatore attività:  
**Dott. Arch. Susanna Chiappino**

Attività tecniche:  
**Dott. Ing. Cecilia Mosca**

## INDICE

1. INTRODUZIONE	4
2. IL "SISTEMA" SEBINO	7
3. IL METODO DI LAVORO	10
3.1 L'area di studio e l'approccio metodologico	10
3.2 Il quadro conoscitivo-descrittivo e di analisi	11
3.3 Quadro di sintesi ed approfondimento	13
4. IL QUADRO DELLE AZIONI	19
4.1 Azioni da normativa vigente	20
4.1.1 Piano di Tutela ed Uso delle Acque	20
4.1.2 Piano di attuazione del programma regionale di valorizzazione del demanio, della navigazione interna dei laghi di Iseo, Endine e Moro – Legge Regionale n° 22/98	25
4.1.3 I Piani di Coordinamento Territoriale delle Province	27
4.1.4 Piani ittici provinciali	29
4.1.5 Strumenti di pianificazione delle Comunità Montane	32
4.2 Progetti locali, definiti dai portatori d'interesse	34
4.3 Sintesi delle principali linee di azione	35
4.3.1 L'elenco dei progetti	36
5. IL COORDINAMENTO ISTITUZIONALE E ASPETTI ORGANIZZATIVI	49
6. CONCLUSIONI	52
ALLEGATO 1: MATRICE DELLE AZIONI	
ALLEGATO 2: SCHEDE DELLE AZIONI	
ALLEGATO 3: SCHEDE DI PREFATTIBILITA'	



## 1. INTRODUZIONE

A seguito della pubblicazione del bando di finanziamento promosso dalla Fondazione Cariplo nell'anno 2005 in merito alla gestione sostenibile delle acque con l'intento di promuovere forme di gestione integrata e partecipata delle acque superficiali, la **Comunità Montana del Monte Bronzone e del Basso Sebino in qualità di Ente capofila ha stipulato**, nell'Ottobre 2006, un **Protocollo d'Intesa con la Provincia di Bergamo, la Provincia di Brescia, la Comunità Montana Alto Sebino, la Comunità Montana Sebino Bresciano, il Consorzio dell'Oglio, il Consorzio Gestione Associata dei Laghi d'Iseo Endine e Moro, la Tutela Ambientale del Sebino S.p.A., l'Agenda 21 Costa Volpino e l'Agenda 21 Iseo** con l'obiettivo di presentare alla Fondazione Cariplo il progetto denominato "Coordinarsi per Agire Insieme sulle Acque del Sebino". Valutato e promosso il progetto sono stati quindi ottenuti i finanziamenti per l'avvio dell'iniziativa avente, in via prioritaria, l'obiettivo di **preparare il terreno per una futura sottoscrizione di un Accordo Quadro di Sviluppo territoriale nella forma del Contratto di Lago** quale strumento previsto dalla Legge Regionale della Lombardia n° 2/2003 e dalla Legge Regionale della Lombardia n° 26/2003 e loro successive modifiche ed integrazioni e dal programma di Tutela ed Uso delle Acque.

Gli obiettivi proposti dalla Regione Lombardia su di un utilizzo e fruizione sostenibile delle risorse idriche individuano, negli strumenti di programmazione negoziata, il miglior modo per promuovere la concertazione l'integrazione delle politiche, con la partecipazione di soggetti pubblici e privati, per pianificare la tutela e l'uso delle acque. Proprio in quest'ottica il **progetto "Coordinarsi per Agire Insieme sulle Acque del Sebino" si è proposto di avviare un tavolo di lavoro che ha come obiettivo l'individuazione delle azioni necessarie al raggiungimento di una qualità ambientale e di gestione delle risorse idriche efferenti il Lago d'Iseo**. In generale il Contratto di Lago è uno strumento che permette di "adottare un sistema di regole in cui i criteri di utilità pubblica, rendimento economico, valore sociale, sostenibilità ambientale intervengono in modo paritario nella ricerca di soluzioni efficaci per la riqualificazione del bacino lacustre". In particolare i contenuti normativi, ispirandosi alla Direttiva 2000/60/CE, prevedono espressamente il Contratto di Lago come strumento di programmazione negoziata per la promozione della "concertazione e l'integrazione delle politiche a livello di bacino imbrifero, con la partecipazione dei soggetti pubblici e privati, per la tutela e la valorizzazione delle risorse idriche e degli ambienti connessi e la salvaguardia del rischio idraulico". Il processo di costruzione del "Contratto di Lago" si fonda quindi su un approccio interattivo, per garantire il consenso e l'attuabilità delle azioni, e si configura come un accordo volontario fra Regione, Enti locali e altri soggetti pubblici e privati, volto a definire le finalità, le strategie d'intervento, le competenze e le azioni da attivare. Il coinvolgimento di tutti i possibili utenti del sistema acque (gestori dei servizi, mondo della produzione, associazioni di categoria, associazioni di cittadini) richiede un forte impegno da parte delle amministrazioni, ma consente di condividere obiettivi di qualità insediativa e sicurezza, stimolando e favorendo comportamenti virtuosi ed impegnando i contraenti alle azioni che vengono approvate congiuntamente.

Gli Enti firmatari del protocollo d'intesa avente per oggetto il progetto "Coordinarsi per Agire Insieme sulle Acque del Sebino", attraverso una sinergia interistituzionale, con questa iniziativa intendono quindi implementare le basi di dati, attuare interventi, programmi e politiche di gestione delle risorse lacustri e promuovere la partecipazione dei soggetti locali. **Il risultato atteso vuole concorrere in modo coerente e congruente alla riduzione dell'inquinamento delle acque, alla riduzione dei rischi idraulici, alla riduzione della competizione sull'uso delle risorse, alla riqualificazione dei sistemi ambientali-paesaggistici ed insediativi spondali e alla valorizzazione della cultura dell'acqua**. Le azioni previste sono pertanto legate alla raccolta e coordinamento delle politiche e dei progetti di pianificazione dei diversi attori pubblici e privati, alla definizione di uno scenario condiviso interno cui riorientare le azioni programmate e definirne di nuove, al sostegno e promozione di un percorso partecipato che miri alla valorizzazione del territorio del bacino lacustre, all'avvio di un sistema di comunicazione integrato che permetta l'efficace accessibilità a tutti i soggetti interessati alle basi della conoscenza,

## **alla definizione di un modello di valutazione degli impatti delle azioni sul sistema delle componenti socio-ambientali.**

All'approvazione da parte della Fondazione Cariplo del progetto ha fatto seguito, nel Dicembre 2006 da parte della Comunità Montana del Monte Bronzone e del Basso Sebino Ente capofila, la stesura del Capitolato Speciale per l'affidamento di incarico professionale relativo alla redazione degli elaborati progettuali. In tale documento erano fissati gli obiettivi finali del lavoro così riassunti:

- valorizzare il lago ed il territorio circostante come elementi strutturanti l'identità territoriale e di appartenenza delle comunità locali;
- valorizzare il capitale storico, territoriale, culturale ed ambientale formatosi intorno al lago, sul quale promuovere la qualificazione delle attività economiche e produttive locali al fine di ridurre il loro impatto e portare avanti forme di autosostenibilità anche attraverso la valorizzazione delle residue pratiche virtuose relative alla gestione consapevole ed integrata delle risorse idriche;
- migliorare la qualità e la fruibilità del lago (acqua e sponde) sia relativamente agli usi turistico-ricreativi sia a quelli educativi-formativi anche attraverso la valorizzazione di progetti già avviati dagli attori coinvolti;
- sostenere la crescita delle economie locali collegate all'offerta di capitale storico-naturale e la valorizzare il recupero ambientale dei sistemi economici ad alto impatto ambientale oggi operanti nel Sebino;
- migliorare la capacità gestionale della risorsa idrica verso la salvaguardia della qualità delle acque superficiali e di quelle di falda, il controllo dei prelievi dal lago, la riduzione del rischio idraulico (secche, inondazioni, dissesto idrogeologico);
- migliorare l'accessibilità e comprensibilità delle informazioni sulle dinamiche in atto intorno al lago ed al suo ambiente per i portatori di interesse e di diritto al fine di aumentare le capacità programmatiche complessive nonché per la messa in opera di interventi finalizzati alla migliore gestione degli scarichi e della depurazione.

**Al fine di raggiungere gli obiettivi di cui sopra, come previsto del Capitolato Speciale, lo studio è stato sviluppato in tre fasi distinte, descritte sinteticamente come di seguito, ognuna oggetto d'incarico professionale separato.**

- **Prima fase:** finalizzata alla redazione del Documento Strategico del Sebino e dell'elenco dei temi di Contratto del lago. In questa fase si avvieranno le attività connesse all'inquadramento territoriale e socio-economico attraverso le analisi (territoriale ed ambientale, socio-economica, del sistema insediativo-relazionale, degli strumenti di pianificazione territoriale, dei progetti ed altri studi esistenti, delle interviste e colloqui ad enti e soggetti coinvolti), alla costruzione di scenari ed all'identificazione dei portatori di interesse sulla risorsa acqua e si concluderanno con la redazione del Documento Strategico del Sebino e dell'elenco dei temi del Contratto di Lago organizzato in studi e temi schematici con relativa analisi sommaria di prefattibilità economico-sociale.
- **Seconda fase:** finalizzata alla strutturazione delle figure tecniche per l'approfondimento dei temi, definiti prioritari, dall'elenco dei temi/progetti del contratto del lago di cui alla precedente fase, attraverso il coinvolgimento di tecnici ed esperti, al supporto alle decisioni, al Piano di comunicazioni, ai percorsi di apprendimento sociale ed al modello di funzionamento.
- **Terza fase:** finalizzata all'elaborazione di schemi progettuali di prefattibilità per un certo numero di azioni ritenute prioritarie e mature, alla conclusione delle attività di partecipazione e di comunicazione con convegno in cui presentare gli esiti conclusivi del lavoro e le proposte operative.

**La Comunità Montana del Monte Bronzone e del Basso Sebino, seguendo le procedure di selezione previste dal Decreto Legislativo n° 163/2006 e successive modifiche ed integrazioni, ha conferito nel**

**Febbraio 2007 l'incarico di redazione della prima fase all'Associazione Temporanea di Imprese appositamente costituita tra la Società GRAIA S.r.l. con sede a Varano Borghi (VA) in Via Repubblica n. 2, Codice Fiscale e P.IVA 10454870154 e la Società HYDRODATA S.p.A. con sede a Torino in Via Pomba n. 23, Codice Fiscale e P.IVA 01735260018.**

**La prima parte di questa fase di lavori è dunque stata avviata con l'obiettivo prioritario di costruire uno strumento conoscitivo che, oltre a permettere di aggregare uniformemente le caratteristiche dell'area di studio, costruendo un quadro completo e organico in merito al Lago d'Iseo che riunisca in un unico strumento i risultati dei lavori di studio pregressi redatti a vario titolo, possa avviare l'importante costruzione della rete di cooperazione tra i vari Portatori d'Interesse, centrale nell'ottica della futura costruzione del Contratto di Lago. In questo senso, il Comitato Garanti costituitosi, l'allargamento partecipativo diretto alle varie realtà territoriali (per un totale di 43 soggetti intervenuti tra Enti, Consorzi, Associazioni e Rappresentanti di Categoria), la diffusione dei risultati parziali in rete e la possibilità di interazione con i singoli cittadini potenzialmente interessati in merito ai contenuti del lavoro stesso, ben rappresenta un moderno approccio partecipato alla gestione e pianificazione delle risorse e del territorio.**

**Questo primo risultato, in capo all'incarico del gruppo di lavoro, è stato consegnato nel Maggio 2006. In seguito alla valutazione e accettazione formale, da parte del Comitato Garanti, di questa prima parte del lavoro (costituita da una relazione tecnica e da una raccolta di allegati in merito all'inquadramento territoriale, al processo partecipato, al quadro conoscitivo e di analisi, in sintesi e con approfondimenti, e alla costruzione degli scenari) segue ora, nell'ambito dello stesso contratto e contestualmente agli obiettivi della prima fase del progetto "Coordinarsi per Agire Insieme sulle Acque del Sebino", la redazione del presente documento, costituente il "Documento Strategico del Sebino". Gli obiettivi in questo caso sono la sintetizzazione delle problematiche e la redazione dell'elenco delle azioni di tutela, valorizzazione, promozione e sviluppo del lago perseguibili, costruite sia in relazione alla pianificazione vigente sia in relazione alle esigenze del territorio scaturite dal processo partecipativo.**

**Il complesso del lavoro concluso dall'A.T.I. G.R.A.I.A. S.r.l. ed HYDRODATA S.p.A., nell'interezza dei documenti prodotti e sopra citati, rappresenta pertanto:**

- **la sintesi della conoscenza allo stato dell'arte;**
- **un importante strumento per la costruzione delle politiche e delle strategie su cui fondare un duraturo patto per le relazioni tra i soggetti coinvolti nel governo delle acque del Sebino;**
- **l'indicazione tecnica delle azioni coerenti e condivise da intraprendere al fine di trovare soluzioni ai problemi individuati e per sviluppare tutte le possibili sinergie tra i diversi soggetti;**
- **un esempio di prima sintesi organica rappresentativa degli obiettivi prioritari, nella dimensione del bacino, che possa orientare un'ottimizzazione delle risorse e determinare capacità di essere un attrattore di capitali che concorrano alla riqualificazione e alla costituzione del "Sistema Sebino";**
- **la prima fase del progetto "Coordinarsi per Agire Insieme sulle Acque del Sebino" è propedeutica ed importante per la seconda e terza fase che avranno come fine ultimo l'elaborazione di schemi progettuali di prefattibilità, nonché lo sviluppo di azioni gestionali e di coordinamento complessivo che permettano di agire efficacemente sul Lago d'Iseo.**



## 2. IL “SISTEMA” SEBINO

**L’ambiente lago**, inteso meramente come elemento territoriale, **rappresenta già per le sue caratteristiche intrinseche un elemento nodale**. Svariate possono essere le argomentazioni a sostegno di questa richiamata centralità. L’obiettivo in questa sede non è certo quello di essere esaustivi nel dimostrare tale considerazione ma **alcuni passi compiuti nello sviluppo e crescita che hanno visto il lago protagonista nel passato sono fondamentali per percepire l’importanza di questa condizione e capire cosa oggi rappresenta il Sebino e in quale direzione è necessario indirizzare il suo sviluppo futuro**.

Già solo considerando la parola acqua per analizzare l’interazione con la storia dell’uomo e del nostro pianeta si avrebbe la necessità di intere pubblicazioni, ma soprattutto ognuno senza sforzo riesce a coglierne l’associazione. Provando allora ad esemplificare, con lo scopo di aggiungere solo alcuni piccoli elementi per comprendere il ragionamento, **si pensi a come l’acqua abbia caratterizzato lo sviluppo dell’umanità e degli ambienti naturali**. Nel primo caso il Fiume Oglio e il Lago d’Iseo sono ancor oggi testimonianza dei primi insediamenti e aggregazioni sociali dalla preistoria: si pensi ad esempio alla ricchezza delle tracce lasciate dalle incisioni rupestri ancor oggi osservabili in Valle Camonica e alla memoria storica degli insediamenti su palafitte che, ricostruiti in veste turistico commerciale, richiamano oggi la curiosità dei visitatori svolgendo l’importante compito di divulgare la conoscenza; ma molto più recentemente sono stati anche elementi indispensabili allo sviluppo produttivo che ha fortemente connotato il recente passato dell’area, si pensi, ad esempio, alle grandi attività produttive che utilizzavano il lago per trasportare i prodotti, come avveniva a Castro, alle imponenti opere realizzate per sfruttare le acque nei processi industriali e/o idroelettrici, come per i grandi bacini artificiali montani o ancora alle cave di torba oggi trasformate in ambienti naturali protetti, elemento che si ritrova nel basso Lago d’Iseo. Considerando poi l’importanza naturale del Sebino, basta pensare all’influenza che un grande bacino genera sul clima per capire come i connotati biologici legati al lago presentano caratteristiche di unicità. Gli inverni mitigati e le estati fresche hanno fortemente influenzato lo sviluppo di flora, fauna e i meccanismi idrologici.

Del resto proprio **il ciclo dell’acqua è stato preso ad emblema per la costituzione del Sistema Turistico “La sublimazione dell’acqua”**, previsto dalla Legge n° 135/01 e s.m.i., recepito dalla Legge della Regione Lombardia n° 8/2004 e s.m.i.. Tale sistema interessa 115 Comuni all’interno di 6 Comunità Montane (Val Camonica, Sebino Bresciano per la parte bresciana e Alto Sebino, Monte Bronzone e Basso Sebino, Val Cavallina e Val di Scalve per la parte bergamasca), due aree ad elevata valenza come la Franciacorta e la Valcalepio e le due Province di Bergamo e Brescia.

Se si considera poi che **il Lago d’Iseo rientra completamente ed in posizione strategica all’interno del territorio di un’unica Regione, la Lombardia**, facilmente si comprende come anche dal punto di vista gestionale e di coordinamento si possa usufruire di opportunità gestionali e programmatiche che ad esempio altri grandi laghi non hanno (si pensi, ad esempio, al Lago Maggiore suddiviso tra Piemonte e Lombardia ma anche con una parte di territorio in Svizzera).

**In relazione a tali considerazioni, illustrate sinteticamente e a titolo esemplificativo, l’area di studio dovrebbe pertanto essere inserita in un ampio meccanismo sistemico che, in accordo con la moderna concezione di sviluppo, aggrega gli interessi, ottimizza le risorse, riduca le diseconomie di scala, permetta una crescita omogenea e coordinata, sia gestito e pianificato nell’ottica di una visione univoca e partecipata, coinvolgente direttamente gli interessi delle sfaccettate e molteplici realtà locali. Tuttavia, questo, all’interno dell’area gravitante attorno al Lago d’Iseo ancora non succede**; i tentativi in tale direzione sono per lo più in fase embrionale e la principale realtà aggregante con una visione d’area vasta che supera la frammentazione amministrativa, seppure in modo settoriale, resta esclusivamente il Sistema Turistico “La sublimazione dell’acqua” poch’anzi citato; ma ciò non risulta sufficiente nell’ottica di una corretta

salvaguardia del territorio, valorizzazione delle risorse e sviluppo economico.

**Il Lago d'Iseo è ancora percepito, dalla maggior parte dei settori e dalle limitrofe realtà territoriali, come una semplice cerniera fra i territori montani (Val Camonica e comprensorio dell'Adamello in particolare) e i territori collinari e di pianura (Franciacorta, Valcalepio, Fiume Oglio sublacuale e comparti agricoli).** In questo schema strutturale risultano essere molto importanti sia le attività economiche legate all'uso delle acque (la produzione idroelettrica dei bacini artificiali di monte e la produzione agricola ed ancora idroelettrica sul territorio a valle), sia la valorizzazione degli aspetti naturalistici e ambientali ai fini della fruizione turistica (impianti sciistici, parchi naturali e fruizione montana unita agli interessi di valle maggiormente indirizzati alla tradizione enogastronomica e allo sviluppo economico-produttivo influenzato dalla maggior vicinanza ai grandi centri urbani). La centralità del lago d'Iseo, in questi esempi, risulta più che altro dal suo utilizzo come bacino di accumulo idrico; questa connotazione è stata però per anni importante perché risorsa necessaria all'attività produttiva che ha profondamente influenzato il territorio Sebino.

Oggi il contesto sta velocemente mutando e appaiono nuove esigenze. **Ecco allora che il mancato sviluppo di un "sistema territoriale integrato" genera discontinuità che impediscono o limitano un corretto sviluppo dell'area, aumentando ancor di più il divario e le differenze con le aree limitrofe. È necessario che il Sebino non risulti schiacciato fra le altre realtà e si proponga come un territorio che può similmente utilizzare le sue notevoli risorse per produrre sviluppo socioeconomico.** L'idea di creare un sistema sul Lago d'Iseo che basi il suo rilancio socioeconomico sullo sviluppo integrato, è una chiave d'interpretazione che per poter essere attuata deve risultare cardine, ovvero deve poter essere condivisa e perseguita, sia a livello amministrativo, sia, specialmente, a livello locale. La frammentarietà attuale del sistema amministrativo, della pianificazione e della gestione delle risorse, della conoscenza e condivisione di tale progettualità, è il principale fattore limitante nell'attuazione di questo progetto.

**Alcune componenti territoriali già hanno autonomamente percepito l'importanza dell'aggregazione nell'ottica di perseguire gli obiettivi di sviluppo dei vari settori.** A titolo esemplificativo possono essere citati primariamente due casi funzionali riconducibili alla gestione del territorio: il Consorzio Gestione Associata dei Laghi d'Iseo, Endine e Moro (gestione del demanio lacuale e della navigazione di linea) e la Tutela Ambientale del Sebino S.p.a. (realizzazione e gestione delle reti e degli impianti di depurazione). Continuando si possono poi ricordare i percorsi avviati nell'ambito dei processi di Agenda 21 che raggruppano nell'alto lago i Comuni di Castro, Lovere, Pisogne e Costa Volpino e nel medio basso lago bresciano i Comuni di Iseo, Corte Franca, Provaglio d'Iseo, Sulzano, cui recentemente si sono aggiunti anche i Comuni di Sale Marasino, Marone e Polaveno. Parimenti si può citare la realtà volontaria dei Consorzi e Comitati e Associazioni Culturali che dal basso cercano di riorganizzare gli interessi, nell'ottica che l'unione appare effettivamente l'unica strada per affrontare alcune problematiche (è il caso ad esempio del Consorzio Turistico I Due Laghi Lago d'Iseo e Lago d'Endine e del Circolo culturale ricreativo 3 Torri Castro Alto Sebino, che rappresentano al loro interno, allo stato attuale, rispettivamente 17 e 18 altre realtà associative, culturali, sportive, alberghiere e commerciali).

**Anche in questi esempi citati, tuttavia, vi è molto ancora da fare e nuovi elementi e riorganizzazioni, in alcuni casi già previsti, non sempre faciliteranno maggiore funzionalità in tal senso.** Ad esempio il Consorzio Gestione Associata dei Laghi d'Iseo, Endine e Moro interviene con le sue attività nelle aree portuali dei laghi di sua competenza ma sul Lago d'Iseo la gestione del Porto di Cornasola nel Comune di Lovere ha invece una gestione separata. Anche l'operato univoco della Tutela Ambientale del Sebino S.p.A. in merito alla gestione del collettore fognario circumlacuale su entrambe le province, rischia di frammentarsi con l'entrata in funzione effettiva degli ambiti territoriali per la Provincia di Bergamo e la Provincia di Brescia. **In sintesi vi è la necessità di agire fortemente sul sistema organizzativo, sia esso di tipo amministrativo d'area vasta o locale, ma anche considerando singole realtà settoriali che presentano in tal senso iniziative e connotati di pregio.**



**In questo senso è fondamentale, poi, che le linee di azione proposte sul Sebino risultino innanzitutto anch'esse azioni aggreganti, ovvero che portino alla condivisione di un'idea comune di rivalutazione e rilancio del territorio, che attualmente non risulta così evidente.**

**Quindi per costruire il “Sistema Sebino” bisogna agire primariamente sul sistema organizzativo del territorio e sul sistema delle azioni. Il passo successivo senza il quale il processo non si conclude, ovvero non si attua il “Sistema Sebino” complessivo, è quello di costruire parallelamente un sistema dei finanziamenti.** Un esempio di realtà che hanno già compiuto passi nelle due prime direzioni, ma che oggi risultano fortemente limitate nei risultati perché non supportate da un adeguato sistema di finanziamenti, sono proprio i processi messi in atto da Agenda 21 e le aggregazioni dei Consorzi, Comitati e Associazioni Culturali. Nel primo caso, ad esempio, il processo preliminare di istituzione di Agenda 21 ha raggiunto un obiettivo aggregante ed organizzativo, ha approfondito la base della conoscenza territoriale individuando le criticità e gli elementi di valenza su cui sviluppare gli interventi; ma tuttavia, a tale grande sforzo e lavoro durato nel tempo, oggi sta seguendo una fase applicativa sicuramente limitata. La causa è riconducibile per la maggior parte ad una mancata corrispondenza tra il sistema organizzativo e delle azioni e un sistema dei finanziamenti che permetta di rendere concreta l'attuazione delle azioni e quindi l'intero processo.

**Il concetto espresso circa il “Sistema Sebino” può essere rappresentato metaforicamente da un tavolino con tre gambe dove le stesse rappresentano appunto il sistema organizzativo, il sistema delle azioni ed il sistema dei finanziamenti; se una delle tre gambe è non allineata alle altre, o peggio ne manca una, il tavolino ovviamente non si regge.**

**In relazione al presente lavoro l'individuazione delle azioni si inserisce proprio in questi concetti: l'obiettivo è appunto la costruzione di un sistema delle azioni che sia basato su una visione d'area vasta, venga da una profonda analisi conoscitiva sia scientifico-tecnica che territoriale, aggreghi obiettivi rispondendo a criticità ampiamente condivise, potenziando possibilità ad ampio beneficio e dia supporto e facilitazione al riassetto del territorio. Il sistema organizzativo (su cui si esprimono alcune ulteriori considerazioni nel seguente capitolo 4.4) dovrà poi essere efficacemente costruito dagli attori, sfruttando la rete di collegamento che il lavoro stesso ha creato (al proposito si richiama il coinvolgimento attivo e responsabilizzato all'iniziativa di 43 Portatori di Interesse e la divulgazione del processo ad un insieme ancor più vasto). Mentre il sistema dei finanziamenti avrà un'efficace risposta alla conclusione della fase due e tre del progetto “Coordinarsi per Agire Insieme sulle Acque del Sebino” secondo le modalità sintetizzate nell'introduzione di questo documento e contestualmente all'aggiudicazione da parte della Committenza di nuovi incarichi professionali mirati sulle azioni ritenute prioritarie e contenute nei risultati presentati in questa prima fase.**



### 3. IL METODO DI LAVORO

**Si richiamano brevemente nel seguito le principali risultanze dell'analisi conoscitiva condotta nella prima parte dello studio ed oggetto delle precedenti consegne**, che hanno permesso di sistematizzare le informazioni in quadri conoscitivi, rispetto ai quali sono state individuate le principali tematiche di analisi. **L'obiettivo è quello di rendere in modo sintetico un quadro logico del percorso metodologico seguito, che ha poi portato ad individuare le azioni da intraprendere** raccolte nel presente lavoro. La scelta di riportare i contenuti salienti in questo documento ha quindi **lo scopo di dare maggiore organicità alle soluzioni proposte**, in quanto le stesse sono state estrapolate da un percorso ed un ragionamento particolarmente chiaro e facilmente interpretabile, oltre che largamente condiviso dal territorio. Inoltre, la seguente sintesi **fornisce gli elementi di base e i risultati del processo conoscitivo intrapreso che permettono al presente documento di risultare indipendente dai precedenti**. In ultima analisi, la necessità di realizzare una sintesi del percorso intrapreso è espressa chiaramente anche in sede di Capitolato Speciale d'Appalto, **secondo i contenuti e le specifiche dell'offerta tecnica avanzata dal gruppo di lavoro** alla Comunità Montana del Monte Bronzone e Basso Sebino.

#### 3.1 L'area di studio e l'approccio metodologico

**Il bacino del Fiume Oglio prelacuale, il Lago d'Iseo ed il bacino dell'Oglio sublacuale sono le tre aree funzionali omogenee e strettamente interrelate su cui si è basata una prima analisi del territorio**, ai fini, in particolare, di valutare la risorsa idrica del Sebino nel suo complesso, sia in termini quali-quantitativi sia in relazione agli usi in atto. In relazione alle considerazioni riferite a tale area **sono poi stati approfonditi alcuni aspetti maggiormente legati al bacino direttamente drenante al lago ed in particolar modo all'interno dei confini amministrativi delle Comunità Montane dell'Alto Sebino, del Sebino Bresciano e del Monte Bronzone e Basso Sebino, con l'unione del Comune di Paratico**.

**L'obiettivo perseguito** nella prima fase del progetto "Coordinarsi per Agire Insieme sulle Acque del Sebino", oltre **la raccolta di tutte le informazioni conoscitive del Lago d'Iseo, è la formazione di uno strumento che permetta di indirizzare il miglioramento della qualità ambientale e una migliore gestione delle risorse idriche**, analizzando le criticità ed individuando i punti di forza, anche quelli effettivamente estrapolati dalla percezione del territorio, per arrivare alla **redazione di una strategia efficace che risponda ai problemi ed individui le azioni maggiormente significative da intraprendere**.

Per un miglior raggiungimento degli obiettivi e per la costruzione di un quadro conoscitivo bilanciato e completo, durante la stesura della prima documentazione **si è promosso e sostenuto un percorso di partecipazione della comunità locale, coinvolta direttamente sia nell'analisi delle problematiche sia nella individuazione delle principali esigenze di valorizzazione del territorio**, cooperando quindi con i principali Portatori di Interesse, cioè coloro che hanno con il lago un rapporto di convivenza e interazione stretta (Consorti, Associazioni, Comitati, Circoli, Società e Imprenditoria) o che sono attori istituzionali con diretta responsabilità nella pianificazione e gestione delle risorse (Regione Lombardia, Provincia di Bergamo, Provincia di Brescia, Comunità Montana Monte Bronzone e Basso Sebino, Comunità Montana Alto Sebino, Comunità Montana del Sebino Bresciano, Amministrazioni Comunali).

**Sono stati organizzati numerosi incontri con i diversi soggetti coinvolti**, descritti anche nei contenuti da apposite schede contatto allegate all'elaborato conoscitivo, **e sono state acquisite in modo rigoroso, sistematico ed omogeneo numerosissime informazioni sul lago e su come esso viene percepito ai diversi livelli**: ente pubblico, cittadinanza, utilizzatori e fruitori.

La fase preliminare del progetto ha riguardato **l'individuazione dei Portatori d'Interesse potenzialmente**

**coinvolgibili e il loro contatto.** Un contatto importante è stato stabilito con gli Enti che hanno sottoscritto il protocollo di intesa e che tramite un Comitato si sono fatti garanti del corretto sviluppo dei lavori; successivamente si sono individuati gli ulteriori attori da poter coinvolgere. **Sono stati individuati gli enti con cui era prioritario un confronto per la raccolta documentale** (come ad esempio l'Agenzia Interregionale per il Fiume Po, Autorità di bacino del Fiume Po, depositari di indagini e studi in merito alle tematiche di analisi) **e quelli per cui si è ritenuto necessario un coinvolgimento attivo tramite appositi incontri e tavoli di discussione.**

**Per facilitare la comunicazione tra le parti è stata creata una casella di posta elettronica** (ati.Sebino@graia.eu) gestita direttamente da un responsabile all'interno del gruppo di lavoro per il contatto con gli enti, che è risultato uno strumento prezioso in tutte le fasi dello studio (coinvolgimento iniziale delle persone individuate per il contatto, trasmissione e scambio di informazioni, coordinamento delle attività, aggiornamento degli stati di avanzamento, facilità di comunicazione anche all'interno del gruppo di lavoro).

**Questa fase partecipativa ha permesso quindi l'analisi delle informazioni raccolte e delle diverse sensibilità espresse dai portatori di interesse incontrati, confluendo in due matrici di sintesi, una delle criticità e una delle valenze, allegate alla relazione conoscitiva, che rappresentano il quadro dei diversi punti di vista nell'affrontare le molteplici problematiche del territorio.**

Il processo di acquisizione delle informazioni e della documentazione è stato fortemente influenzato dalla fase consultiva poch'anzi richiamata, permettendo l'accesso a varie fonti di informazioni; ma, soprattutto, ha consentito di **condurre in maniera rigorosa**, al fine di certificare e valorizzare tutto il patrimonio documentale già disponibile, **la gestione della conoscenza reperita, che è stata pertanto organizzata in un data base documentale che sarà fornito al termine dello studio e che rappresenterà la base conoscitiva cui attingere per successivi approfondimenti tematici.**

**L'analisi delle conoscenze ha permesso di effettuare così una circostanziata diagnosi del Sebino,** organizzata per quadri che integrano ed organizzano i principali aspetti territoriali, ambientali e socioeconomici.

Una volta terminata la stesura del documento conoscitivo, in accordo con gli enti coinvolti, **si è pubblicato il documento in rete per renderlo accessibile a tutti allargando maggiormente la base partecipativa ed il numero di soggetti coinvolti** anche grazie ad una divulgazione oggi consentita dall'utilizzo dei siti WEB. Tale passaggio ha consentito un'ulteriore "validazione" del lavoro fatto e una contestuale revisione documentale a seguito delle osservazioni pervenute.

### **3.2 Il quadro conoscitivo-descrittivo e di analisi**

In questa fase di lavoro **sono stati analizzati tutti gli aspetti conoscitivo-descrittivi mettendo in evidenza tutti i comparti territoriali, ambientali e socio-economici che interessano il Lago d'Iseo.** Per affrontare meglio questa fase di studio **si sono analizzati ed utilizzati i risultati di numerosi studi pregressi che, in molti casi, oltre a fornire dati diretti su gli aspetti specifici, hanno evidenziato la necessità di mettere a punto azioni mirate sia per l'integrazione delle conoscenze sia per la soluzione delle principali problematiche.**

Nel seguito si riportano, in **estrema sintesi, gli elementi essenziali** scaturiti dalla fase di indagine e conoscitiva, che permettono un'adeguata comprensione del sistema analizzato e forniscono gli strumenti **per meglio correlare i risultati e le considerazioni sulle azioni** descritte poi nei capitoli seguenti.

L'area oggetto di studio, localizzata nel territorio della Regione Lombardia tra la Provincia di Bergamo e la

Provincia di Brescia, interessa il bacino idrografico del Lago d'Iseo includendo sia il bacino del fiume Oglio prelacuale sia il bacino direttamente drenante al lago, per una superficie totale pari a 1'784,8 km<sup>2</sup> e un'altitudine media di 1'433 m s.l.m. . La parte montana del bacino occupata da ghiacciai ha una superficie complessiva di circa 19,6 Km<sup>2</sup>.

Il fiume Oglio è il principale immissario al lago, mentre gli altri tributari (come il torrente Borlezza) forniscono contributi idrici decisamente inferiori; si segnala che un'ulteriore quota di alimentazione del Lago è data dalle numerose sorgenti subacquee, generate dalla struttura prevalentemente calcarea di tutto il territorio montuoso che ne accompagna le sponde.

La **notevole risorsa idrica** che affluisce al lago d'Iseo (per il quale si stima una capacità di circa 7500 Mm<sup>3</sup>) viene regolata da oltre 70 anni, dalla diga di Sarnico, con un volume disponibile alla regolazione di circa 85 Mm<sup>3</sup>. La portata media dell'Oglio emissario è pari a circa 57 m<sup>3</sup>/s. E' significativo ricordare che tale regolazione, attuata da circa 15 anni in collaborazione anche con la gestione degli invasi sul bacino montano, si stima fornisca circa 55 Mm<sup>3</sup> di cosiddette "acque nuove" sfruttate dagli utilizzi irrigui e idroelettrici di valle.

Il comparto ambientale indagato più significativo è **la qualità delle acque**, dove è stata analizzata la trasparenza, la quantità dell'ossigeno disciolto, del fosforo, dell'azoto e la clorofilla. E' risultato evidente che anche per il Sebino la qualità dell'acqua dipende dalle caratteristiche termiche: infatti, il lago, secondo la classificazione della Regione Lombardia, rientra nei laghi **meromittici**. A causa della sua stratificazione chimica permanente dovuta alla maggiore densità degli strati più profondi che non si rimescolano con le acque degli strati più superficiali, si individuano due zone lacuali a caratteristiche diverse: **l'epilimnio che raggiunge la profondità massima di 20 m con temperature massime tra i 20-23 °C** (con riferimento agli anni 1994-1996) nei periodi più caldi; **l'ipolimnio che dai 50 m di profondità raggiunge il fondo del lago e presenta temperature comprese tra 6.2-6.6 °C**.

Da quanto emerge dall'Allegato 16 del PTUA della Regione Lombardia, la qualità delle acque del Sebino è stabile, dovuta alla diminuzione degli apporti inquinanti determinata dalla realizzazione delle infrastrutture fognarie e depurative nel bacino circumlacuale. Attualmente il Lago d'Iseo risulta avere caratteristiche tipiche dei laghi eutrofici. **L'obiettivo qualitativo indicato dal PTUA della Regione Lombardia è quindi il risanamento del Lago d'Iseo con il raggiungimento delle caratteristiche tipiche dei laghi oligomesotrofici.**

**Dal punto di vista paesaggistico**, sulla base delle analisi contenute nei Piani Territoriali di Coordinamento delle Province di Bergamo e di Brescia, si è potuto caratterizzare il Sebino in unità con caratteristiche paesaggistiche simili. La sponda bergamasca è interessata dalla Bassa Valle del Borlezza e dalle Valli del Basso Sebino. La **Bassa Valle del Borlezza** presenta tipici paesaggi delle valli prealpine, delle fasce pedecollinari e del paesaggio dei laghi insubrici. I versanti ricoperti in prevalenza da boschi sono interrotti da superfici a conduzione agrozootecnica. Le **Valli del Basso Sebino** appartengono alla sezione intermedia del paesaggio prealpino, delle colline pedemontane e dei bacini insubrici e presenta alcuni dei tratti geomorfologici e naturalistici più caratteristici della provincia bergamasca. La sponda bresciana rientra nell'ambito dei **"Sistemi sommitali dei cordoni morenici del Sebino e del Garda"** con i tipici paesaggi glaciali. L'osservazione del paesaggio mette in evidenza **come l'acqua abbia avuto un ruolo importante nell'evoluzione del paesaggio, sia dal punto di vista fisico con il modellamento delle forme sia per quanto riguarda gli ecosistemi**. L'area del Lago d'Iseo è interessata dalla presenza di aree naturali protette o di particolare pregio sia nel territorio bergamasco, come la **Riserva Naturale "Valle del freddo"** e il lembo settentrionale del **Parco dell'Oglio Nord**, sia in quello bresciano, come la **Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino e la riserva Naturale delle Piramidi di Zone**.

L'analisi degli strumenti di pianificazione territoriali provinciali e degli studi propedeutici connessi, ha permesso

poi di descrivere anche il **dissesto idrogeologico dell'area**. I problemi maggiori sono ricollegabili ai **corsi d'acqua secondari, che in prossimità dei centri abitati, risultano essere ostruiti o intubati**.

**Per il comparto viabilità, in relazione agli aspetti legati al trasporto e ai collegamenti** per raggiungere le varie località, sono state analizzate le infrastrutture che permettono i vari collegamenti con l'area di studio e all'interno della stessa. L'analisi di questo comparto ha fatto emergere il fatto che, **sia le infrastrutture per raggiungere il Lago d'Iseo, sia le infrastrutture che collegano le varie località del lago, sono ancora insufficienti per sopportare l'afflusso esistente** (pendolari e turisti) che le percorre. Inoltre, **i tempi di percorrenza sono ancora troppo alti per gli effettivi bisogni della popolazione e la sicurezza delle infrastrutture risulta ancora troppo bassa**. Numerosi sono i progetti in fase di esecuzione che hanno l'obiettivo di migliorare questo comparto, sia per il trasporto su gomma, pubblico e privato, sia per il trasporto ferroviario. **I lavori di miglioria eseguiti sulla rete ferroviaria, non soddisfano ancora le esigenze della popolazione dai punti di vista dei tempi di percorrenza, ancora troppo lunghi, anche se hanno dato un forte contributo per quanto riguarda la sicurezza del passeggero**.

L'ultimo comparto preso in analisi riguarda **le peculiarità del sistema turistico**. Si sono analizzati gli aspetti legati all'elemento acqua, all'elemento terra, alla storia e alla cultura gastronomia e si è constatato che **il miglioramento di tutto il sistema turistico procurerà un possibile aumento dell'indotto economico di tutto il settore terziario**. Va precisato che **il turismo legato all'elemento acqua dipende sostanzialmente e prioritariamente dalla qualità della risorsa stessa e dal modo in cui essa viene gestita e regolata**.

### 3.3 Quadro di sintesi ed approfondimento

Dopo l'analisi dei principali comparti che caratterizzano le condizioni ambientali del territorio del Lago d'Iseo, **l'obiettivo successivo è stato quello di costruire un quadro di sintesi e di approfondimento di alcuni elementi di particolare rilievo per l'area di studio, che risultano essere le pressioni antropiche che alterano le condizioni ambientali**. In particolare si è posta l'attenzione sull'**utilizzo proprio ed improprio della risorsa idrica del Sebino** considerando sia i diversi tipi di uso delle acque (potabile, idroelettrico, irriguo e industriale), sia gli effetti della regolazione del lago. E' stata inoltre condotta un'analisi degli scarichi e del sistema di depurazione e dei carichi efferenti al lago.

**L'approfondimento e lo studio di tali comparti ha permesso l'individuazione delle seguenti criticità principali:**

- **eutrofizzazione;**
- **collettamento e depurazione;**
- **regolazione dei livelli.**

Questa prima fase del Progetto "Coordinarsi per Agire Insieme sulle Acque del Sebino", oltre ad evidenziare le eventuali criticità presenti sul territorio di studio, ha messo in rilievo le cause e i numerosi interventi finalizzati alla tutela dell'ambiente lacustre realizzati dai diversi soggetti, per la maggior parte pubblici, che a diverso titolo sono coinvolti nella gestione e nella tutela del lago.

Per il Lago d'Iseo il perseguimento degli obiettivi è dato dalla risoluzione delle criticità sopra elencate e per questo motivo l'allegato 16 del PTUA della Regione Lombardia contiene un'attenta analisi dei carichi inquinanti che gravano sul lago, tenendo presente che i margini di sicurezza che sono stati considerati sono più alti rispetto agli altri laghi a causa delle caratteristiche meromittiche del lago. **Il carico compatibile è stato stimato pari a 72 tP/a cui corrisponde una concentrazione di fosforo all'equilibrio nel mixolimnion di 16-18 µg P/l, raggiungibile in 5-10 anni. Tale concentrazione dovrebbe essere assunta come il massimo obiettivo perseguibile del risanamento per il Sebino**. La determinazione dei carichi gravanti in ambiente

acquatico, in particolare del fosforo, permette di determinare le problematiche legate all'eutrofizzazione del lago.

La diminuzione della concentrazione degli inquinanti immessi nel lago è avvenuta in seguito degli interventi di collettamento e depurazione iniziati dopo la metà degli anni '90. **Attualmente, non risulta interessata da un sistema di depurazione la Valcamonica (ricettore Fiume Oglio) ma anche parte degli edificati il cui ricettore è il Torrente Borlezza.**

Un'altra criticità che risulta essere **molto importante è la regolazione dei livelli dell'acqua nel lago; lo sfruttamento dell'acqua per uso idroelettrico, irriguo ed industriale sull'intero bacino idrografico comporta la necessità di regolare stagionalmente i volumi erogati a Sarnico e questo si ripercuote in sensibili variazioni delle quote idrometriche del lago. L'abbassamento del livello del lago crea criticità al servizio di navigazione pubblico e privato, all'ecosistema lacuale, problemi strutturali alla maggior parte dei territori costieri dei comuni rivieraschi, l'emersione di fondali fangosi e l'eradicazione e scopertura delle macrofite acquatiche (le quali a loro volta determinano una condizione di degrado con conseguente diminuzione della valenza paesaggistica e fruizionale del lago), nonché l'affioramento degli sfioratori di piena del collettore fognario circumlacuale. Livelli troppo alti causano invece puntuali inondazioni, difficoltà di attracco ai pontili, danni a beni privati e demaniali, impedimenti alla viabilità, infiltrazioni d'acqua nel sistema fognario.**

La diminuzione dell'eutrofizzazione, il buon funzionamento della rete di collettori e di depurazione e un sistema di regolazione dei livelli che tenga conto anche le esigenze ambientali del lago influenzerebbero positivamente anche nella soluzione di **altri problemi connessi e di grande attenzione:**

- **bloom algali**, che nel periodo tardo estivo hanno portato al provvisorio divieto di balneazione e di utilizzo dell'acqua per l'irrigazione degli orti, o alla formazione di chiazza rosse cupo galleggianti, con possibilità di interferire anche con l'approvvigionamento idropotabile del Comune di Monte Isola che capta direttamente le acque lacustri;
- **macrofite acquatiche**, che con il distacco dal fondale, la risalita in superficie e il trascinarsi da parte delle correnti nel basso lago creano un impatto negativo sull'economia turistica, sulla pesca e sugli impianti idrici, generando un problema gestionale con costi e necessità di intervento elevati;
- **ittiofauna**, che subisce una serie di impatti negativi dovuti alla eutrofizzazione del lago e alle oscillazioni del livello dell'acqua.

L'identificazione delle cause che innescano le criticità ha permesso di individuare i principali attori di interesse. **A valle del lago sono gli utenti irrigui, le centraline idroelettriche, il Parco dell'Oglio, i comuni che si affacciano sul fiume; a monte, sul lago, sono i comuni rivieraschi, gli operatori turistici, i rappresentanti delle attività produttive (pesca), gli enti per la navigazione, i gestori dell'ecosistema lacustre e i gestori del sistema di collettamento e depurazione delle acque reflue, nonché i gestori dei bacini idroelettrici sulla parte montana. Tutti questi soggetti sono direttamente e fortemente condizionati dalle problematiche sopradescritte e un loro diretto coinvolgimento nella valutazione delle azioni di risoluzione o mitigazione appare evidentemente necessario.**

Nel studio si evidenzia **come la diminuzione delle criticità e il conseguente miglioramento dello stato ambientale sia ostacolata anche dalle altre problematiche, quali:**

- **diverse competenze sul territorio e scarsa sinergia fra gli enti;**
- **frammentazione delle azioni;**
- **fruizione turistico-ricreativa del territorio e del lago non pianificata;**
- **scarsa comunicazione e promozione della cultura ambientale e dei valori della risorsa Sebino;**
- **poca valorizzazione degli aspetti paesaggistici;**
- **difficile viabilità e mobilità sul lago;**

- **elementi di dissesto idrogeologico sui versanti.**

**Tali criticità sono legate l'una all'altra da interazioni causa-effetto dirette o indirette, e devono essere analizzate mediante un approccio integrato, che permetta non solo di tener conto di tutte le componenti, ma anche di distinguere il livello territoriale di analisi e d'intervento.**

Per integrare tali componenti e costruire uno scenario di riferimento attuale e condivisibile sullo stato ambientale del Sebino, **si è proposto un metodo di valutazione degli elementi territoriali, ambientali e socio-economici che si basa sul modello DPSIR (determinanti - pressioni - stato - impatto - risposte)<sup>1</sup>**, che consente di descrivere, in modo oggettivo e quindi replicabile, i fattori di pressione, di stato e di intervento e i relativi meccanismi di interazione.

**Analizzate le determinanti, le pressioni e lo stato dell'ambiente sul territorio del Sebino, il passaggio alla programmazione delle azioni da implementare è stato condotto, sulla base delle problematiche evidenziate, mediante l'identificazione di "opzioni portanti" in grado di generare le linee di intervento migliori, e quindi lo studio di queste in termini di effettiva capacità di miglioramento del sistema.**

Ragionare in termini di **"Sistema Sebino"** come precedentemente evidenziato, passa inevitabilmente dalla **condivisione delle "opzioni portanti" da parte dei portatori di interesse.** In tal modo tutte le azioni e le misure che si metteranno in atto avranno un unico orientamento nell'interesse comune, appunto, di fare sistema.

**Le "opzioni portanti" (o punti cardine) correlate alle principali componenti relative alla risorsa idrica del Sebino, che possano essere tradotte successivamente in specifiche azioni di recupero o di valorizzazione, riguardano i seguenti aspetti:**

- O.1 - coordinamento istituzionale, per l'attuazione di un sistema organizzativo del Sebino (cfr. par. 4.4);
- O.2 - riequilibrio del bilancio idrico lacuale e del Fiume Oglio prelacuale e sublacuale;
- O.3 - intensificazione del processo organizzativo e attuativo sul servizio idrico integrato (SII): depuratori e scarichi;
- O.4 - sviluppo SII di fase avanzata: controllo carichi inquinanti da dilavamento urbano e sfiori/ridestinazione acque di scarico trattate/risparmio idrico;
- O.5 - riduzione/controllo dell'inquinamento idrico da fonti diffuse: agricoltura/dilavamento urbano;
- O.6 - riduzione/controllo del dissesto idrogeologico sul reticolo minore;
- O.7 - razionalizzazione delle utilizzazioni in atto e risparmio idrico;
- O.8 - trasferimento della risorsa dal Sebino all'Oglio sublacuale, regolazione a Sarnico;
- O.9 - modulazione idrologica attraverso gestione ottimizzata dei serbatoi alpini;
- O.10 - riqualificazione/valorizzazione degli ecosistemi e del paesaggio-ambiente;
- O.11 - fruizione turistico-sportiva, anche della popolazione residente;
- O.12 - viabilità e mobilità sul e verso il lago;
- O.13 - miglioramento della conoscenza, organizzazione delle attività controllo-monitoraggio e sviluppo di sistemi di supporto alle decisioni;
- O.14 - informazione/comunicazione.

Si ritiene che tali opzioni portanti siano, di fatto, in grado di caratterizzare, aggregare ed indirizzare l'insieme degli interventi previsti per il raggiungimento di obiettivi ambientali e di sviluppo, per la loro capacità di generare forti impatti positivi.

Nel seguito, in breve, **si descrivono gli aspetti principali delle opzioni portanti individuate sul Sebino,**

---

<sup>1</sup> identificato come standard di riferimento dall'Agenzia Europea dell'Ambiente ed indicato nella Direttiva 2000/60/CE.

**segnalando che il paragrafo seguente 4.4 è dedicato all'aspetto organizzativo O.1, considerato elemento indispensabile per la regia del "sistema Sebino" e per l'efficacia della pianificazione e gestione delle azioni proposte.**

La necessità della riequilibrio del bilancio idrico, lacuale e fluviale (**O.2**), è indicata anche dalla normativa vigente, in quanto spesso condizioni quantitative critiche della risorsa (scarsità idrologica o indotta dagli usi) ne condizionano pesantemente lo stato qualitativo; l'obiettivo di riequilibrio dei deflussi tiene conto della rilevanza del sistema di prelievo per varia destinazione rapportata alle disponibilità idrologiche naturali, ed anche in una prospettiva di evoluzione climatica, e fondamentalmente vede il DMV – Deflusso Minimo Vitale - come l'idroesigenza espressa dall'ambiente, paritaria rispetto alle altre idroesigenze legate alle attività produttive.

L'intensificazione e accelerazione del processo attuativo della L.R. 13/97, in relazione a infrastrutturazione e gestione sugli obiettivi primari del servizio idrico integrato (SII) (**O.3**), sia nel segmento fognario e depurativo sia nel segmento acquedottistico è un'opzione estremamente importante per il raggiungimento degli obiettivi ambientali sul Sebino; molto si è già fatto, ma molto risulta ancora da fare sul bacino dell'Oglio prelacuale.

E' necessaria poi l'attivazione di interventi di livello avanzato sul servizio idrico integrato (SII) (**O.4**), relativamente principalmente alle acque superficiali - intercettazioni e controllo dei carichi da dilavamento e ridestinazione degli scarichi trattati, e soprattutto in un programma rivolto alle aree industriali, per la razionalizzazione, un migliore livello di controllo e il potenziamento dei sistemi di approvvigionamento idrico e fognari-depurativi in tali aree.

Parallelamente alle azioni relative ai SII circa la riduzione dei carichi sversati a lago, sul Sebino rimane ancora relativamente incidente il contributo di nutrienti ed inquinanti dovuti al carico diffuso (**O.5**), per i quali è necessario individuare linee di azioni di controllo e di possibile mitigazione, attraverso anche un'opportuna gestione e manutenzione del territorio drenante al lago e degli aspetti legati alle pratiche agricole sul bacino prelacuale.

Il dissesto idrogeologico (**O.6**) è in parte collegato agli aspetti appena descritti, legati alla manutenzione del territorio che afferisce direttamente al lago; il territorio del Sebino è soggetto a particolari condizioni di dissesto, legate prevalentemente al malfunzionamento del reticolo idrografico minore, in parte poco mantenuto, in parte soggetto alle pressioni degli insediamenti urbani e delle infrastrutture.

La necessità di razionalizzazione degli usi in atto (**O.7**) è fortemente richiamata da tutta la normativa vigente e si accompagna alla necessità di operare il risparmio della risorsa idrica, ormai materia preziosa. Così è necessaria un'azione di razionalizzazione dei sistemi irrigui, finalizzata a combinare l'allineamento dei consumi agli effettivi fabbisogni (con il perseguimento di una maggiore affidabilità di approvvigionamento e non ultimo di un miglioramento dello stato qualitativo conseguente alla diminuzione delle frazioni di nutrienti e prodotti fitosanitari veicolate verso le acque superficiali e sotterranee); è necessaria un'azione di razionalizzazione dei prelievi per produzione di energia e industriali, con il perseguimento diretto di obiettivi di risparmio di risorsa, di mitigazione degli impatti sui corsi d'acqua sia in termini ecosistemici che di quantità/qualità delle acque scaricate, nel caso di adozione di processi di ricircolo.

Anche la razionalizzazione della capacità di modulazione artificiale (**O.8-O.9**) del regime idrologico su base stagionale - attraverso l'ottimizzazione delle regole di gestione degli invasi alpini esistenti e dello stesso lago d'Iseo per quanto riguarda le idroesigenze sublacuali, (o lo studio di eventuali incrementi della capacità di invaso e di trasferimenti di risorsa) è importante al fine di supportare l'insieme delle opzioni di intervento con valenza idrologico-quantitativa, assicurando nel contempo una compatibilità degli interventi nell'ambito del sistema economico-produttivo.



La riqualificazione e valorizzazione idrologico-ambientale (O.10), diretta alla componente fisica e biotica dei corpi idrici superficiali e delle regioni territoriali connesse, ha esplicite finalità di miglioramento del funzionamento degli ecosistemi, della capacità autodepurativa dei corsi d'acqua e del comparto paesaggistico-fruttivo.

La fruizione della risorsa idrica del lago d'Iseo per altri usi (O.11) (turistico-ricreativi, naturalistico-ambientali, sportivi, ittiogenici, di collegamento territoriale...) è un elemento cardine del "Sistema Sebino" e indirizza fortemente le azioni sinergiche che possono essere messe in campo per raggiungere alti standard qualitativi di servizio offerto, che possano ulteriormente richiamare persone, infrastrutture e investimenti sul lago e portare ulteriore sviluppo socio-economico. Le possibilità di fruizione della risorsa lago, inoltre, sono indirizzate non solo ai turisti, ai villeggianti, ma anche alla popolazione residente, che attualmente sembra essere poco attratta e poco sensibile alle offerte locali.

L'aspetto della mobilità (O.12) è da molti indicato come uno dei fattori limitanti lo sviluppo del "sistema Sebino". Le problematiche relative alla viabilità sulle sponde del lago, ai collegamenti non particolarmente sviluppati fra lago ed altri punti di interesse turistico(aeroporti, città ...), e non ultime le criticità con cui si confronta la navigazione sul lago, sia di linea, sia da diporto sono elementi su cui individuare azioni mirate e funzionali alle aspettative di sviluppo socioeconomico del territorio.

Gli aspetti legati alla conoscenza del sistema fisico del lago, alla necessità di maggior controllo e monitoraggio ambientale e all'esigenza di sviluppo/applicazione di nuove tecnologie per l'analisi e la soluzione delle problematiche rilevate (O.13) sono elementi fondamentali, segnalati in molti studi pregressi ed anche rilevati da recenti indagini di approfondimento sul lago, che hanno permesso di individuare fenomenologie e problematiche poco studiate in passato e che ora necessitano di approfondimenti scientifici. La corretta finalizzazione delle attività di monitoraggio, basate sulla nuova conoscenza delle problematiche ambientali del Sebino, permette anche di avere uno strumento utile alla verifica/validazione delle azioni intraprese per il raggiungimento degli obiettivi.

L'informazione/comunicazione, la sensibilizzazione/promozione culturale, la consultazione pubblica, la trasparenza delle amministrazioni (O.14) sono elementi fondamentali dell'azione di governo su un territorio, fortemente indicati e suggeriti nella Direttiva Quadro Europea sulle Acque e ripresi recentemente anche dalla normativa italiana. L'opzione dell'integrazione, nei processi decisionali, dei portatori di interesse e della società civile, come sperimentato nella presente fase di lavoro del progetto sul Sebino, è comunque legata alla possibilità di informare/formare correttamente l'opinione pubblica e di fornire strumenti di promozione culturale che permettano di costruire una nuova, vera sensibilità sui temi ambientali, supportata da elementi tecnico-scientifici il più possibile aggiornati.

**Come principale risultato del percorso conoscitivo effettuato, è possibile concludere che per un miglioramento della qualità di tutto il territorio del Sebino, oltre alle azioni previste dalla pianificazione vigente, devono necessariamente essere tenute in conto le esigenze del "territorio". Il tutto con un giustificato equilibrio tra pianificazione lungimirante d'area vasta ed interventi puntuali necessari a superare emergenze locali particolarmente acute o urgenti.**

**Durante la messa a punto del quadro conoscitivo sul Sebino sono stati analizzati ed utilizzati i risultati di numerosi studi pregressi, che in tanti casi, oltre a fornire dati diretti su molti degli aspetti e delle criticità rilevate, hanno evidenziato la necessità di mettere a punto azioni mirate per la soluzione delle principali problematiche.**

Sono pertanto risultate di particolare interesse le azioni che sono scaturite come necessità di approfondimento conoscitivo dagli studi pregressi, quali l'attività di prevenzione, il controllo e mitigazione delle pressioni legate

allo stato ambientale attuale (emerse anche dalle esigenze del territorio e degli enti competenti per incentivare un nuovo sviluppo socio-economico).



#### 4. IL QUADRO DELLE AZIONI

La strategia e le scelte operative di una pianificazione ambientale hanno il loro cardine nell'insieme delle conoscenze relative sia allo stato idrologico-ambientale dei corpi idrici sia alle pressioni antropiche presenti sul territorio, come precedentemente descritto. Sulla base di tale quadro, attraverso la valutazione integrata dell'alterazione sullo stato qualitativo e quantitativo (impatto) e l'individuazione di obiettivi specifici e attraverso la definizione di opzioni portanti che sintetizzano indirettamente i benefici attesi sul sistema, opzioni su cui è necessario però, nell'ambito di un processo partecipato, condividere la convergenza delle scelte decisionali, si può predisporre un pacchetto organico di linee di azione, riferite, quando possibile, ai traguardi temporali stabiliti per legge, che consenta di limitare le pressioni gravanti sulla risorsa acqua e sull'ambiente ad essa connesso, di sviluppare nuova conoscenza e nuova cultura.

Come già descritto nel capitolo 2, la finalità principale che si intende perseguire nella realizzazione del quadro delle azioni proponibili sull'area del Sebino è quella di mirare ad un'aggregazione, ad una condivisione sull'intero territorio e a tutti i livelli di responsabilità (non ultimi i cittadini residenti) dell'idea cardine circa lo scenario di sviluppo del "sistema Sebino".

Le azioni, anche in relazione al diverso livello di competenza sul territorio, si possono distinguere nelle seguenti principali macro categorie:

- **A1 - Misure aventi lo scopo di migliorare le conoscenze in rapporto alle problematiche e di supportare una capacità di gestione del sistema idrico a livello avanzato** che permetta la ricerca applicata finalizzata ad alcuni temi cardine, il monitoraggio delle componenti idrologico-ambientali, lo sviluppo di strumenti di supporto alle decisioni
- **A2 - Misure di infrastrutturazione e riqualificazione ambientale** destinate al controllo delle pressioni e al miglioramento della gestione attiva delle risorse idriche che portino alla **redazione e realizzazione di progetti operativi** di riqualificazione-protezione lacuale, progetti operativi di intensificazione ed estensione sui Servizi Idrici Integrati, progetti infrastrutturali di razionalizzazione degli usi
- **A3 - Misure inerenti la formalizzazione di norme e criteri tecnico-gestionali (procedure) oltre all'attuazione della regolamentazione vigente** a diverso livello amministrativo, alla messa a punto di accordi-quadro specifici per la finalizzazione di soggetti operativi sul territorio, alla messa a punto del dispositivo organizzativo-finanziario
- **A4 - Misure destinate allo sviluppo qualitativo delle organizzazioni** aventi ruoli di attuazione degli obiettivi sul Sebino, con particolare attenzione all'**aspetto organizzativo e finanziario** e misure finalizzate a fornire informazioni e, soprattutto, **a promuovere i livelli culturali e sociali-comportamentali** nell'ambito delle possibilità di intervento, sia attraverso operazioni di sensibilizzazione sia mediante l'offerta di opportunità fruibili che agiscano sulla comunicazione, promozione, sensibilizzazione, attraverso l'attivazione e gestione di una linea operativa stabile per la produzione e disseminazione di informazioni al pubblico e la programmazione e produzione di eventi

**L'insieme delle misure è articolabile in due gruppi**, in relazione alla loro applicabilità territoriale:

- misure di applicazione generale, che cioè riguardano l'intero ambito del Sebino e sono in parte legate anche alla pianificazione su scala provinciale e regionale;
- misure di applicazione specifica, che risolvono criticità/problematichè in ambito locale.

**Ulteriori criteri per l'analisi delle misure sono:**

- riferimenti alla normativa vigente;
- riferimento alle opzioni portanti su cui l'azione può incidere direttamente o indirettamente;
- tempistica programmata, ovvero articolazione su breve o lungo periodo della fase attuativa dell'azione ed eventuale analisi di prefattibilità;
- per le azioni già in fase di attuazione, la data della proposta e lo stato attuale dell'intervento;
- definizione dei soggetti coinvolti (proponenti, decisori, finanziatori e attuatori);
- valutazione, quando disponibile, della quantificazione economica.

Le misure elencate, **riportate in una matrice sinottica in allegato**, sono caratterizzate da un nome e da una breve descrizione, che identifica anche i risultati attesi ovvero l'incidenza sulle criticità evidenziate, da un riferimento territoriale e temporale.

**In allegato sono riportate le schede delle principali azioni** che si ritiene siano ancora sviluppare quasi totalmente e che quindi possono risultare di interesse per i futuri approfondimenti sulla fattibilità tecnico-economica delle linee d'azione ritenute prioritarie, oppure mature, oppure anche solo più facilmente fattibili, come nel seguito descritto.

Come già evidenziato in precedenza, l'insieme delle misure individuate dalla fase conoscitiva e di diagnosi precedentemente sviluppata, deriva dalle analisi condotte a diversi livelli di coinvolgimento nella pianificazione e gestione della risorsa idrica del Sebino. Quindi, se molte delle azioni individuate, finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale sul lago d'Isèo, sono già chiaramente individuate (ed in parte finanziate) dalla pianificazione regionale e dall'attuazione a livello provinciale degli enti preposti (Province, ATO etc...), altre azioni, derivanti dagli studi prodotti e dalla sensibilità espressa dai principali utilizzatori del lago (i portatori di interesse locali) risultano invece poco valorizzate o, in molti casi, non integrate in una visione più generale e realmente finalizzata.

## **4.1 Azioni da normativa vigente**

### **4.1.1 Piano di Tutela ed Uso delle Acque**

Il Programma di tutela e uso delle acque – PTUA della Regione Lombardia organizza le conoscenze in termini di disponibilità, impatti e qualità delle risorse e definisce le misure per raggiungere gli obiettivi stabiliti; è stato definitivamente approvato con Delibera di Giunta n. 2244 del 29 marzo 2006.

Il PTUA è un programma di tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi dei corpi idrici "significativi" per raggiungere o mantenere gli obiettivi minimi di qualità ambientale e quelli per i corpi idrici a specifica destinazione funzionale, ovvero detta gli indirizzi, le strategie di intervento e di gestione delle acque per raggiungere gli obiettivi definiti dal Programma regionale di sviluppo della VII e VIII legislatura, dall'Autorità di Bacino del Fiume Po e dal Decreto legislativo 152/99.

**Nel PTUA sono individuate le misure di tutela qualitativa e quantitativa integrate tra loro ed è quindi definito un programma di azioni per raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale in funzione di come è stato classificato (stato di qualità ambientale) il corpo idrico in esame.**

Il Programma di Tutela ed Uso delle Acque è stato approvato in concomitanza con alcuni dei **regolamenti attuativi** previsti dalla legge regionale 26/2003 che, essendo stati concepiti in modo organico sono correlati alla normativa tecnica del Programma stesso. In particolare:

- il regolamento relativo all'uso, risparmio e riuso delle acque rende snello il procedimento di concessione d'uso delle acque, applicando criteri di risparmio delle risorse e di tutela delle acque

- pregiate;
- il regolamento per lo scarico delle acque di prima pioggia, è volto a limitare l'inquinamento dei corpi idrici derivante dal dilavamento di superfici impermeabili a servizio di attività specifiche quali: industrie chimiche, aree di servizio, depositi di rottami, depositi di rifiuti;
- il regolamento sugli scarichi di acque reflue urbane, indica le procedure autorizzative ed i limiti allo scarico degli impianti di depurazione, valutando il raggiungimento degli obiettivi di qualità stabiliti, in funzione del tipo di recapito e della potenzialità degli impianti stessi.

**Il quadro delle azioni previste sul territorio della Regione Lombardia è, quindi, composto da:**

- misure generali che si applicano su tutto il territorio regionale e sono necessarie per attuare la normativa comunitaria in materia di protezione delle acque;
- Misure specifiche, in aggiunta a quelle generaliste, da applicare in alcune aree idrografiche e indispensabili per raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali e sotterranei e di quelli a specifica destinazione.

Nel seguito si citano le misure che si ritiene siano da mettere in atto per il raggiungimento dello stato ambientale previsto per il Lago d'Iseo.

### **Misure generali**

1. **Abbattimento carichi sulle aree sensibili e relativi bacini drenanti.** Poiché pressoché l'intero territorio della Regione Lombardia è nel bacino drenante al delta del Po e all'area costiera dell'Adriatico Nord Occidentale, aree sensibili secondo la normativa nazionale, è soggetto alle medesime politiche di intervento che si applicano alle aree sensibili. Per tutelare tale area, il Decreto legislativo 152 del 1999 obbligava ad applicare - alternativamente - uno dei seguenti criteri:
  - a. limiti agli scarichi di fosforo e azoto in corpi idrici superficiali;
  - b. abbattimento del 75% del carico complessivo di fosforo e azoto in ingresso ai depuratori presenti nel bacino.

L'Autorità di Bacino del fiume Po ha scelto quest'ultima opzione - abbattimento del 75% - per tutte le Regioni che appartengono al Bacino del Po.

Entro il 2008:

- limiti di fosforo e azoto per gli scarichi dei depuratori in corpi idrici superficiali pari a quelli della Tabella 2 dell'Allegato 5 del Decreto legislativo 152/99;
- riutilizzo delle acque reflue (dei depuratori) nell'industria e in agricoltura;
- ulteriori limiti di emissione che gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane devono rispettare;

A partire dal 2008:

- limiti di concentrazione di fosforo più restrittivi di quelli di legge sugli scarichi dei depuratori che immettono nei laghi o nei bacini drenanti ai laghi.

2. **Interventi per il trattamento delle acque reflue urbane.** Nel PTUA sono state riprese ed aggiornate le previsioni delle infrastrutture di fognature, collettori e depuratori contenute nel Piano Regionale di Risanamento delle Acque (PRRA). Queste previsioni sono attuate dai Piani Stralcio d'Ambito e dai Piani d'Ambito previsti dalla Legge 36/94 di realizzazione del Servizio idrico integrato. Ai fini della riduzione dell'apporto inquinante derivante dalle acque meteoriche drenate, occorre privilegiare le soluzioni atte a ridurre le portate meteoriche circolanti nelle reti fognarie, sia unitarie sia separate, prevedendo una raccolta separata delle acque meteoriche non suscettibili di essere contaminate e il loro smaltimento sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo e, in via subordinata, in corpi d'acqua superficiali.

3. **Determinazione del deflusso minimo vitale per i corsi d'acqua.** Per definire ed applicare il Deflusso Minimo Vitale (DMV) ai propri corpi idrici superficiali la Regione Lombardia ha articolato il DMV secondo due componenti: una idrologica, definita in funzione delle portate naturali defluenti ed una sitospecifica che tiene conto delle caratteristiche morfologiche, di carico e di funzione del corso d'acqua.
4. **Aree di salvaguardia delle acque per consumo umano.** Il lago d'Iseo è classificato come risorsa a specifica destinazione d'uso potabile, ciò in relazione al prelievo del comune di Monte Isola, attualmente classificato come A1;
5. **Controllo dell'inquinamento da sostanze pericolose.** La Regione Lombardia ha steso un Programma specifico di monitoraggio delle sostanze pericolose in acque superficiali - in base ai risultati del monitoraggio sulle sostanze pericolose prioritarie e sul loro potenziale inquinante - con il quale saranno fatte indagini e analisi specifiche per individuare l'origine, anche naturale, di sostanze pericolose. Sulla base dei risultati sarà poi possibile definire, sulle aree idrografiche ad elevato carico di sostanze pericolose: 1. come adeguare gli scarichi; 2. come definire limiti più restrittivi agli scarichi; 3. come incentivare l'utilizzo delle migliori tecnologie e pratiche disponibili; 4. come ricorrere a forme di accordi per favorire la riconversione dei processi produttivi. Quest'ultima azione può essere di grande impatto sul mondo produttivo; sarà quindi necessario applicare strumenti innovativi di consultazione e contrattazione con gli attori economici, per condividere strategie e politiche di investimento che, nel medio e lungo periodo, portino a risultati efficaci e stabili, come, ad esempio il Contratto di Lago. Sui laghi è necessario individuare, controllare la presenza di sostanze pericolose e applicare misure per contenerle.
6. **Uso, risparmio e riuso dell'acqua.** Oltre alla leva d'azione dell'adeguamento dei canoni, oggi di competenza regionale, e la diffusione dei misuratori di portata sulle derivazioni, già prevista nella normativa in materia, le azioni scelte per favorire un razionale utilizzo, risparmio e riuso delle acque nel settore civile, irriguo e industriale, sono le seguenti.
  - a. Regolazione delle portate irrigue. In fase di rinnovo delle grandi derivazioni irrigue, saranno ridefinite le necessità irrigue in relazione: all'uso del suolo, al clima, alle caratteristiche del suolo, alle caratteristiche gestionali del sistema irriguo, e così via. Ciò porterà ad un miglior utilizzo delle risorse e ad una riduzione delle dotazioni idriche attuali.
  - b. Piani di irrigazione consortili. I Consorzi di bonifica e irrigazione svilupperanno le seguenti azioni: sistemare i canali irrigui con opere diffuse di manutenzione, incrementare l'uso di metodi a basso consumo di risorse idriche (aspersione e microirrigazione), sistemare i terreni irrigui per aumentare l'efficienza dell'irrigazione per scorrimento.
  - c. Programma regionale di Bonifica e Piano Nazionale delle infrastrutture idriche: indicano gli interventi fondamentali per aumentare l'efficienza del reticolo irriguo.
  - d. Differenziare le fonti di approvvigionamento, contenere i consumi (i Comuni adegueranno i propri regolamenti edilizi prevedendo l'introduzione di apparati tecnologici adeguati a ridurre i consumi di acque potabili nelle costruzioni civili), mettere in atto politiche di risparmio idrico.
  - e. Prevedere semplificazioni procedurali per ditte che abbiano ottenuto la certificazione ambientale e un'adeguata riduzione dei canoni anche nei casi non previsti dalla legge, per favorire la separazione delle acque di raffreddamento da quelle di processo, consentendo così un efficace trattamento degli scarichi ed il riuso delle acque di raffreddamento.
  - f. Sviluppare la navigazione interna da diporto e per trasporto.
  - g. Favorire la gestione integrata dei corpi idrici e la loro riqualificazione, il finanziamento di interventi di manutenzione delle sponde dei fiumi e dei laghi.
  - h. Individuare le possibilità sul territorio per il riutilizzo delle acque reflue urbane, ad esempio ai fini irrigui o industriali.
7. **Tutela e riqualificazione dei corpi idrici e degli ecosistemi connessi.** Sono previste misure che garantiscano una riqualificazione complessiva del corpo idrico, migliorandone quindi anche le funzioni idrauliche, ecologiche, ricreative ed estetico-paesaggistiche. In particolare:

- a. azioni volte a definire e promuovere strumenti e metodi organici di caratterizzazione integrata dei corpi idrici per arrivare a definirne lo stato ambientale complessivo, in direzione del recepimento di quanto previsto dalla Direttiva quadro 2000/60/CE in materia di risorse idriche;
  - b. costruzione delle condizioni per la pianificazione e programmazione di interventi integrati sui corpi idrici, consentendo una valutazione di compatibilità e coerenza con gli obiettivi di riqualificazione ambientale individuati dai piani, programmi e dai progetti di opere previste negli ambiti di pertinenza di un corpo idrico;
  - c. l'attuazione, con finanziamenti già previsti o da attivare, di interventi organici di riqualificazione ambientale finalizzati in primo luogo al miglioramento della qualità integrata dei corpi idrici, attraverso la ricostituzione della funzionalità geomorfologica e idrogeologica, il recupero della naturalità morfologica, il mantenimento o incremento del pregio naturalistico e ambientale.
8. **Aumento della disponibilità idrica.** La Regione sta predisponendo Direttive per la gestione delle operazioni di svasso, sghiaimento e sfangamento delle dighe in modo da favorire il recupero delle capacità di invaso dei bacini idroelettrici con problemi di interrimento; promuovendo la sottoscrizione di un Protocollo d'intesa che porti i soggetti interessati (gestori degli invasi idroelettrici di monte, regolatori dei grandi laghi, utenti irrigui di valle) a volte in competizione e conflitto fra loro, a coordinarsi per gestire le crisi idriche; stendendo il Regolamento per la gestione plurima degli invasi, con cui disciplinerà - coordinandosi con l'Autorità di bacino del Fiume Po e con la Protezione civile regionale - la gestione unitaria del bilancio idrico di bacino del Po, la sicurezza idraulica ed il governo di situazioni di crisi idrica, la salvaguardia e il ripristino ambientale.

### Misure Particolari

- ridurre ulteriormente - rispetto ai limiti indicati per l'intero territorio regionale – la concentrazione di fosforo in uscita dagli impianti di depurazione presenti nel bacino drenante al lago. Per i reflui dei depuratori di potenzialità maggiore di 50.000 A.E., caso del Sebino, è opportuno un abbattimento del fosforo in uscita pari a 0,5 mg/l. Per raggiungere tale concentrazione è necessario anche ridurre e emissioni di BOD, COD e S.S. nei limiti, rispettivamente, di 10, 60 e 15 mg/l ed applicare tali limiti entro il 2008.
- diminuire gli apporti di nutrienti che derivano dal ruscellamento delle acque superficiali, anche applicando in modo generalizzato le misure agroambientali (miglior manutenzione dei corsi d'acqua scolanti, realizzazione di lagune, bacini di intercettazione dei carichi, ecc...);
- applicare le disposizioni del Regolamento n° 4 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26" 62 sul contenimento degli inquinanti relativi alle acque di prima pioggia;
- mettere in pratica le azioni di risparmio e razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche, soprattutto nel comparto agricolo, indicate dal Regolamento n° 2 "Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera c) della legge regionale 12 dicembre 2003, n.26".

**Per conseguire gli obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione è necessario adottare le seguenti misure specifiche.**

Per garantire il necessario **livello di protezione delle acque destinate alla balneazione**, tutti gli impianti di trattamento di acque reflue urbane i cui scarichi possono interessare questo tipo di acque, applicheranno la disinfezione.

Nel Regolamento "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26" 68 sono inoltre

previste modalità e criteri per dimensionare e realizzare i collettori e gli sfioratori e per limitare gli scarichi di pioggia nelle reti fognarie, in modo da minimizzare le portate di acque reflue sfiorate (che fuoriescono) durante gli eventi meteorici.

**Per le acque dolci ciprinicole o salmonicole** che richiedono protezione e miglioramento per raggiungere i parametri di qualità conformi a quanto richiesto dalla legge 69, sono state definite le seguenti misure, da applicare ai casi di non conformità, anche temporanei:

- tutela delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque (potenziamento del sistema fognario-depurativo);
- rilascio del Deflusso Minimo Vitale dalle opere di derivazione;
- adeguamento dei manufatti in alveo per il ripristino della continuità ecologica ed idraulica del corso d'acqua, realizzando passaggi artificiali per l'ittiofauna (con riferimento alla diga regolatrice di Sarnico);
- recupero ambientale, miglioramento dell'assetto ecologico del corso d'acqua e degli ambienti ripariali, gestione integrata dell'habitat fluviale.

Nell'allegato 6 del PTUA "Infrastrutture idriche ed altri interventi di tutela", è riportata una **valutazione economica delle misure previste dal Piano sul Servizio Idrico Integrato**, di cui nel seguito si riportano alcuni dati di sintesi in termini di ordini di grandezza degli investimenti necessari; miglior definizione delle azioni è prevista negli aggiornamenti dei Piani d'Ambito.

La metodologia adottata consente di distinguere gli investimenti che sarebbero necessari comunque per la manutenzione e rinnovo dell'esistente (compresi nel deprezzamento del capitale già investito) da quelli relativi ai nuovi interventi. Sono questi ultimi a rappresentare il vero costo del Programma di tutela e uso delle acque.

I costi individuati devono essere intesi come la spesa che gli utenti dovrebbero sostenere ogni anno per mantenere nel tempo le infrastrutture in condizioni tali da rispettare gli obiettivi di qualità ambientale definiti dalla legislazione attualmente vigente (D.Lgs. 152/1999). Il costo del Programma di tutela e uso delle acque è invece quindi relativo solo alle opere previste dal piano stesso.

Il PTUA prevede i seguenti investimenti necessari (in Mio€) per realizzare le opere infrastrutturali finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di qualità, anche se non è stato possibile valutare l'investimento relativo alle misure previste nel settore acquedotti per varie ragioni; nel calcolo effettuato per le reti fognarie non sono state inoltre prese in considerazione le vasche volano e di prima pioggia.

Investimenti (Mio€)	Depurazione	collettamento	fognatura	acquedotto	Tot
Lago d'Iseo	11	4	7	-	22
Oglio sopralacuale	146	44	61		251
Oglio sublacuale	64	7	15		87

Tabella 1 - Investimenti per la realizzazione delle misure infrastrutturali previste dal Programma di tutela e uso delle acque per il raggiungimento degli obiettivi di qualità (mln €) (fonte: IEFÉ).

Il Programma definisce le **priorità relative alla realizzazione e all'adeguamento delle reti fognarie e degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane**, secondo i seguenti criteri:

- **priorità 1:** interventi in agglomerati superiori a 10.000 AE, che recapitano nelle aree sensibili e nei relativi bacini drenanti (o che trattano comunque scarichi recapitanti nelle predette zone);
- **priorità 2:** interventi in agglomerati compresi tra 2.000 e 10.000 AE, che recapitano nelle aree sensibili e nei relativi bacini drenanti (o che trattano comunque scarichi recapitanti nelle predette zone) e i restanti interventi in agglomerati superiori a 10.000 AE sul restante territorio regionale;



- **priorità 3:** i restanti interventi in agglomerati compresi tra 2.000 e 10.000 AE.

Gli interventi di collettamento e depurazione previsti sul Sebino ammontano a 4.883.741 euro di prima priorità e 10.805.780 euro di seconda priorità, per un totale di 15.689.521 euro. A titolo esemplificativo si riportano nel seguito i 3 interventi individuati di prima priorità.

**Tabella 20 – Interventi compresi in agglomerati > 10.000 AE ricadenti in aree sensibili e nei relativi bacini drenanti**

\* Gli interventi contrassegnati con l'asterisco sono compresi in parte o totalmente nell' Accordo di Programma Quadro " Tutela delle acque e gestione integrata delle risorse idriche" sottoscritto il 23.12.2002.

ATO	ENTE E/O SOGGETTO GESTORE	DENOMINAZIONE INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	IMPORTO PROGETTO IN TIPO €	AREE IDROGRAFICHE DI RIFERIMENTO	PRIORITA'
BG	Tutela Ambientale del Sebino S.p.a.	Ampliamento impianto di depurazione di Costa Volpino da 65.000 a.e. a 90.000 a.e. ed adeguamento impianti esistenti	Costruzione impianto di depurazione nuova linea da 25.000 a.e.	3.098.741	D	Lago d'Iseo (Sebino) Prima Priorità
BG	Tutela Ambientale del Sebino S.p.a.	Adeguamento 10° lotto – 1° stralcio	Realizzazione raddoppio collettore fognario	775.000	F	Lago d'Iseo (Sebino) Prima Priorità
BG	Fonteno, Solto Collina, Riva di Solto	Risanamento, collettamento della Collina di Solto ed eliminazione di scarichi a lago	Realizzazione nuovi tratti di collettore al collettore consortile Tutela Ambientale Sebino S.p.a.	1.010.000	C	Lago d'Iseo (Sebino) Prima Priorità

Tabella 2 – Tre interventi individuati in prima priorità.

Il costo di investimento totale, nell'ipotesi di piena attuazione della Legge n°36/94, dovrebbe essere finanziato interamente dalle tariffe, tolte alcune voci specifiche e pertinenti alla gestione integrata di bacino, come ad esempio le vasche volano. Ciò significa che l'investimento dovrebbe essere finanziato dal gestore attraverso il mercato e sostenuto dai cash-flow tariffari. Più che il valore complessivo dell'investimento, dunque, è fondamentale capire quale variazione delle tariffe sarà necessaria per consentire al gestore di remunerare nel lungo periodo i fornitori di capitale.

Il PTUA prevede i seguenti costi totali legati agli interventi principali (in agglomerati > 10.000 AE ricadenti in aree sensibili e nei relativi bacini drenanti) per gli adeguamenti e i nuovi impianti previsti dalla pianificazione in atto (scenario finale al 2016):

	Costi totali (Mln. €/anno)	Δ tariffa (€/mc)
Lago d'Iseo	1.8 Meuro/anno	0,30
Oglio sopralacuale	11 Meuro/anno	0,86
Oglio sublacuale	24.7 Meuro/anno	0,49

Tabella 3 – Costi totali legati agli interventi principali.

#### 4.1.2 Piano di attuazione del programma regionale di valorizzazione del demanio, della navigazione interna dei laghi di Iseo, Endine e Moro – Legge Regionale n° 22/98

La Legge Regionale n°22/1998 "Riforma del trasporto pubblico locale in Lombardia" definisce la programmazione della Regione e degli enti locali circa la mobilità regionale e locale, garantendo la programmazione degli interventi, ripartendo le funzioni fra Regione, Province, Comunità Montane, Comuni e adottando strumenti di incentivazione per favorire la formazione di accordi per la gestione associata delle competenze conferite.

Tali gestioni sono associate fra i comuni del medesimo bacino lacuale, come, dal 2000, per il **Consorzio per**

la **Gestione Associata dei Laghi d'Iseo, Endine e Moro** e esplicano le funzioni e i compiti relativi alle infrastrutture di interesse comunale e ai servizi, all'amministrazione e alla vigilanza, al rilascio delle concessioni per l'utilizzo dei beni del demanio lacustre e dei porti interni, alle sanzioni amministrative, all'elaborazione dei piani di traffico.

La legge prevede come strumenti di programmazione il piano regionale della mobilità, il programma degli interventi regionali sul demanio delle acque interne, piani provinciali di bacino della mobilità e dei trasporti, piani urbanistici del traffico.

**Il Consorzio per la Gestione Associata dei Laghi d'Iseo, Endine e Moro ha redatto per il suo territorio di competenza le specifiche di massima per la redazione del Piano di Valorizzazione del Demanio** (finalizzate al Piano di attuazione del programma regionale di valorizzazione del demanio, della navigazione interna dei laghi di Iseo, Endine e Moro), **individuando gli elementi strutturali presenti** (porti, cantieri di rimessaggio, infrastrutture per la navigazione di linea, aree turistiche e attività sportive) **e definendo una zonizzazione funzionale della fascia lacuale costiera** (zone A: zone con limiti alla navigazione, all'ormeggio e per ogni altro utilizzo intensivo e indiscriminato; Zone B: zone funzionali alla navigazione, in cui sono consentiti interventi antropici nei limiti previsti per ogni singola area; Zone P: zone portuali o a vocazione portuale, in cui la navigazione è consentita con limitazioni e divieti; Zone V: zone soggette a vincolo; Zone H: area ospedale).

**Nell'ambito di tale analisi sono stati anche individuati oltre 80 interventi** (66 solo Lago d'Iseo) di particolare interesse, la maggior parte legati ad infrastrutture necessarie alla navigazione, alcuni invece indirizzati alla fruizione turistica della fascia costiera (come i percorsi pedonali e le piste ciclopedonali):

OPERE PROVINCIA DI BRESCIA		
BS-01	Paratico	Parco delle chiatte: opere portuali
BS-02	Paratico	Parco delle chiatte: opere funzionali al porto
BS-03	Paratico	Parco delle chiatte: accessi
BS-04	Iseo	Consolidamento e messa in sicurezza lungolago
BS-04 bis	Iseo	Consolidamento banchina porto Clusane
BS-04 ter	Iseo	Consolidamento muri a lago loc. Filanda e Garelli
BS-05	Sulzano	Rifacimento svincolo tra SP BS 510 e via Camontaro
BS-06	Sulzano	Sistemazione aree a lago loc. "Vertine"
BS-07	Monte Isola	Muro strada porto Commerciale
BS-08	Monte Isola	Hangar protezione civile vogatori e sub loc. Serf
BS-09	Monte Isola	Pontile Carzano
BS-10	Monte Isola	Consolidamento rive Baia del Silenzio
BS-11	Monte Isola	Parcheggio a Peschiera
BS-12	Monte Isola	Riparazione strada urbana a Peschiera
BS-13	Monte Isola	Rivestimento strada Peschiera-Carzano
BS-14	Monte Isola	Pontile temporaneo Porto Commerciale
BS-15	Monte Isola	Ampliamento porto di Siviano
BS-16	Monte Isola	Ampliamento porto di Sensole
BS-17	Sale Marasino	Rifacimento e manutenzione Via Roma
BS-18	Sale Marasino	Ampliamento porto turistico Centrale
BS-19	Sale Marasino	Ampliamento porto commerciale
BS-20	Marone	Pontile Navigazione Vello
BS-21	Marone	Attracchi temporanei Bagnador
BS-22	Marone	Risanamento e verifica statica del Lungolago
BS-23	Pisogne	Ciclopedonale Toine-Cavallo 1° A Lotto
BS-24	Pisogne	Ciclopedonale Toine-Cavallo 1° B Lotto
BS-25	Pisogne	Ciclopedonale Cavallo-Lungolago 2° Lotto
BS-26	Pisogne	Ciclopedonale Lungolago-Parco Agricolo 3° Lotto
BS-27	Pisogne	Nuovo Lungolago parcheggio-ponte 4° Lotto
BS-28	Pisogne	Nuova strada da rotonda a ponte e parcheggio

OPERE PROVINCIA DI BERGAMO		
BG-01	Costa Volpino	Rimessaggio Bersaglio 2° Lotto
BG-02	Lovere	Passeggiata a lago bar Centrale
BG-03	Castro	Riqualificazione zona ex-Lucchini
BG-04	Castro	Ampliamento porto vecchio
BG-05	Solto Collina	Passeggiata e accesso a lago loc. Gré
BG-06	Riva di Solto	Percorso ciclopedonale tratto Nord > Bògn
BG-07	Riva di Solto	Creazione parco, anfiteatro area Bògn
BG-08	Riva di Solto	Struttura ricreativa e parco giochi area Bògn
BG-09	Riva di Solto	Percorso ciclopedonale tratto Sud > Zù
BG-10	Riva di Solto	Completamento porto di Chiesa
BG-11	Parzanica	Riqualificazione zona Portirone
BG-12	Tavernola	Manutenzione straord. consolidamento "imbarcadero"
BG-13	Tavernola	Riqualificazione spiaggia Gallinarga
BG-14	Tavernola	Riqualificazione spiaggia parcheggio Gallinarga
BG-15	Tavernola	Messa in sicurezza area loc. Pontel
BG-16	Predore	Pontili di attracco località campeggio
BG-17	Predore	Accesso al lago con scaletta in via Sarnico
BG-18	Predore	Ristrutturazione darsena località Campitino
BG-19	Predore	Dragaggio porto di Ponecla
BG-20	Predore	Muratura d'argine località ex Italcementi
BG-21	Predore	Pontile fisso in via Muciano (rist. Gabbiano)
BG-22	Predore	Completamento scogliera via S. Rocco e via Tavernola
BG-23	Sarnico	Consolidamento muri a lago Fosio
BG-24	Sarnico	Consolidamento banchina zona portuale 1° lotto
BG-25	Sarnico	Consolidamento-ampliamento accesso al porto 2° lotto
BG-26	Sarnico	Pulizia e dragaggio sud del ponte 1° lotto
BG-27	Sarnico	Pulizia e dragaggio area portuale 2° lotto
BG-28	Sarnico	Pulizia e dragaggio Lido Cadé 3° lotto
BG-29	Sarnico	Pulizia e dragaggio Lido Nettuno 4° lotto
BG-30	Sarnico	Pulizia e dragaggio area Surre 5° lotto
BG-31	Sarnico	Consolidamento riva Lido Cadé 1° lotto
BG-32	Sarnico	Consolidamento riva Lido Nettuno 2° lotto
BG-33	Sarnico	Consolidamento rive zona Surre 3° lotto
BG-34	Sarnico	Riqualificazione aree a lago Piantumazione 1° lotto
BG-35	Sarnico	Scivolo alaggio e scalette
BG-36	Sarnico	Aree attrezzate di sosta zona Surre
BG-37	Sarnico	Chiosco di ristoro area portuale lungolago
BG-38	Sarnico	Nuova zona portuale

Tabella 4 – Opere previste sul lago d'Iseo dal progetto del Piano di Valorizzazione del Demanio (fonte: Consorzio per la Gestione Associata dei Laghi d'Iseo).

#### 4.1.3 I Piani di Coordinamento Territoriale delle Province

Il Piano di Coordinamento Territoriale Provinciale (PTCP) indica le vocazioni generali del territorio a livello sovracomunale, è efficace come piano paesistico-ambientale, coordina l'individuazione degli obiettivi generali relativi all'assetto ed alla tutela paesistico-ambientale del territorio provinciale e conseguenti politiche, misure ed interventi di competenza, definisce gli indirizzi strategici di assetto territoriale a livello sovracomunale relativi al quadro delle infrastrutture, agli aspetti di salvaguardia paesistico-ambientale, all'assetto idrico, idrogeologico ed idraulico forestale, previa intesa con le Autorità competenti, è strumento atto a promuovere e valorizzare le proposte locali.

**Il Progetto di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale** è quindi un Piano Strategico, poiché in esso sono contenute le strategie di assetto e organizzazione del territorio e di tutela dell'ambiente e delle risorse secondo i principi che stanno alla base dello sviluppo sostenibile.

Per l'area **su sponda bresciana** di interesse emergono specifiche indicazioni per quanto riguarda:

- il miglioramento della qualità della vita e dell'ambiente, con il duplice obiettivo di arrestare l'esodo dai comuni più marginali e di favorire il turismo;
- il potenziamento delle attività turistiche, sia dal punto di vista ricettivo, sia degli itinerari storico ambientali;
- l'attivazione di progetti innovativi in molteplici direzioni: dai servizi alla persona, alla valorizzazione dell'ambiente, al sostegno delle attività produttive;
- l'attenzione all'impatto ambientale generato dai tracciati delle nuove strade statali e provinciali e il potenziamento della linea Brescia-Iseo-Val Camonica con l'introduzione di convogli "leggeri", l'aumento del numero di corse, nuove fermate e punti di interscambio.

**Il PTCP della Provincia di Brescia** richiama pertanto i principali **piani di settore** e relative azioni sul territorio: il PTPR (Piano paesistico regionale), il PAI (Piano Assetto Idrogeologico), i Piani di assetto dei parchi (contenente indicazioni sui PLIS-Piani Locali di Interesse Sovracomunale), il Piano di risanamento delle acque, i Piani delle attività estrattive, i programmi di bonifica, il piano di smaltimento dei rifiuti solidi urbani (RSU) e assimilabili, il Piano agricolo provinciale, il Piano faunistico-venatorio, il Programma dei servizi del trasporto pubblico locale, il Piano sentieristico provinciale, il Piano delle sedi scolastiche, i Piani di sviluppo socio-economico (PSSE) delle Comunità Montane e le Linee di indirizzo per la programmazione turistica.

Nel PTCP della Provincia di Brescia sono inoltre indicati alcuni **progetti strategici**, di interesse regionale (il Piano d'area di Montichiari), provinciale (di interesse per l'area in esame: il Piano Integrato d'Area del Medio Sebino Orientale, Linee guida per il Piano di interventi sulla viabilità provinciale, il Piano di indirizzo forestale, il Sistema informativo territoriale, il Completamento del PAI e la messa a punto di una rete ecologica provinciale) ed anche locale (di interesse per l'area in esame sono: Il Piano integrato di Sviluppo Locale del comprensorio di Montecampione, della bassa Valcamonica e del Sebino e la Musealità del territorio).

Nel **Piano Integrato d'Area del Medio Sebino Orientale** l'idea principale è che il territorio, pur geograficamente ben identificabile tra la Franciacorta e la Valle Camonica, può essere "riconosciuto" trovando identità propria e dunque meglio relazionarsi alle politiche delle aree contermini, nonché alle realtà lacuali. Il Piano prevede la centralità della programmazione turistica e della tutela ambientale, nonché il riassetto della rete stradale, lo sviluppo della navigazione, del diporto ovvero delle attività del tempo libero.

Il progetto strategico "**Musealità del territorio**", con localizzazione nel territorio della Comunità Montana Sebino Bresciano, ha come obiettivo la valorizzazione delle "opportunità paesistiche, ambientali, naturali e dei beni storici e culturali in funzione turistico-ricreativa, con lo scopo di qualificare e adeguare le dotazioni infrastrutturali ed impiantistiche in un'area il cui rilancio economico si può basare oltre che sulle tradizionali forme di turismo, sulla valorizzazione delle opportunità naturalistiche e culturali ai fini turistici, ricreativi e culturali-educativi". L'intento finale è quello di creare una rete dove i servizi e le strutture nate dall'aggregazione e dalla cooperazione siano finalizzati alla possibilità di godere delle risorse che esistono sul territorio. Il progetto coinvolge tutti i Comuni, alcuni istituti universitari di Brescia e l'ordine degli architetti della Provincia. Le attività previste riguardano, prevalentemente: - Interventi di restauro di nuclei di interesse storico-culturale; - Sviluppo di strategie di controllo del patrimonio e di salvaguardia dello stesso; - Sviluppo di infrastrutture per il potenziamento dei sistemi culturali integrati; - Sviluppo di sistemi integrati per il recupero e la valorizzazione dell'identità locale; - Creazione e arredo di itinerari di turismo culturale; - Acquisizione di beni culturali, anche immobili, al fine del potenziamento dell'offerta; Interventi di ristrutturazione di beni immobili al fine della realizzazione di sale polivalenti, ovvero di musei del territorio; - Recupero di zone di particolare rilevanza ambientale; - Definizione di una rete di mobilità a basso impatto ambientale; - Realizzazione di una cartellonistica tecnica uniforme; - Tutela delle emergenze storiche, architettoniche e

culturali; - Recupero di eventuali aree degradate (nell'ottica, anche ai sensi di un Piano Regolatore, di un territorio-patrimonio); - Attuazione di programmi di formazione; - Attuazione di programmi di informazione.

**Per la provincia di Bergamo**, obiettivi generali del PTCP sono:

- garantire la compatibilità dei processi di trasformazione e di uso del suolo;
- individuare le azioni per la difesa dal rischio idrogeologico ed idraulico, per la tutela della qualità dell'aria e delle acque;
- individuare, e promuovere a scala locale, la realizzazione di un sistema di aree e ambiti di "continuità del verde";
- tutelare il paesaggio nei suoi caratteri peculiari, promuoverne la riqualificazione dei sistemi più degradati e promuovere la formazione di "nuovi paesaggi";
- garantire la salvaguardia e la valorizzazione dei beni culturali e rafforzare le caratteristiche e le identità delle "culture locali";
- organizzare sul territorio il sistema dei servizi, con particolare attenzione alla sua relazione con i nodi di scambio intermodale della mobilità;
- proporre un'attenta analisi sulle modalità della trasformazione edilizia (residenziale, industriale, terziaria etc.), la quale, pur tenendo conto delle dinamiche socio-economiche, dovrà individuare una nuova modalità di risposta alle esigenze insediative;
- razionalizzare la distribuzione delle aree per attività produttive e dei servizi a loro supporto;
- promuovere la formazione di Piani Locali.

Tali obiettivi, come nel PTCP della Provincia di Brescia, sono anche oggetto dei diversi Piani di Settore (precedentemente elencati) che vengono ad intervenire sull'assetto territoriale provinciale e locale.

Gli obiettivi strategici, poi, sono in parte legati ai differenti contesti territoriali e sono raggiungibili attraverso linee articolate di indirizzo; altri indirizzi strategici riguardano invece tematiche relative a specifiche problematiche, legate all'ambiente, alla difesa del suolo, ai sistemi del verde e dei paesaggi, ai sistemi della mobilità e delle infrastrutture, ai sistemi residenziali e delle attività economiche. Nel PTCP della Provincia di Bergamo non sono però indicate linee d'azione specifiche per il Sebino.

#### 4.1.4 Piani ittici provinciali

I principali strumenti normativi che regolano la pianificazione delle attività di gestione della fauna ittica e della pesca in Regione Lombardia sono:

- **la Legge n° 12/2001 "Norme per l'incremento e la tutela del patrimonio ittico e l'esercizio della pesca nelle acque della Regione Lombardia";**
- **il Regolamento n°9/2003 "Attuazione della Legge della Regione Lombardia. n°12/2001";**
- **il Documento Tecnico per la Gestione Ittica, approvato con Decreto della Giunta Regionale n°7-20557/2005.**

A questi si aggiungono poi ulteriori specifici provvedimenti della Giunta Regionale della Lombardia e l'ampio panorama della normativa che riguarda le aree protette in cui sono talvolta esplicitate indicazioni e vincoli relativi all'ittiofauna.

L'art. 8, comma 5, della Legge della Regione Lombardia n° 12/2001 prevede che **le Province predispongano il "Piano Ittico Provinciale"** e che lo stesso contenga:

- la proposta della classificazione delle acque ai sensi dell'art. 10 della Legge stessa;

- l'indicazione dei diritti esclusivi di pesca, dei diritti demaniali esclusivi di pesca e da usi civici;
- le espropriazioni e le convenzioni riguardanti i diritti esclusivi di pesca;
- l'utilizzazione dei diritti demaniali esclusivi di pesca;
- le concessioni in atto di piscicoltura e acquacoltura;
- le zone, destinate alla protezione, al ripopolamento ed alla tutela ittica;
- i tratti di acque pubbliche nei quali si possono svolgere gare e manifestazioni di pesca;
- i ripopolamenti di fauna ittica;
- i tratti di acque pubbliche dove inibire o limitare la navigazione a motore;
- i tratti lacuali dove può essere consentita la pesca subacquea;
- i tratti lacuali dove è consentita la pesca a riva con reti professionali;
- i tratti di acque pubbliche dove si svolge la pesca a mosca con coda di topo;
- l'organizzazione della vigilanza a tempo pieno per la pesca;
- la previsione dei mezzi finanziari per la gestione del piano.

All'elenco dei contenuti sopra riportato si aggiungono le indicazioni successivamente contemplate nel **Documento Tecnico Regionale**, che prevede e definisce, la categorizzazione delle acque, recepita dalle Carte Ittiche Provinciali, distinte in:

- acque di interesse ittico, suddivise in:
  - acque di pregio ittico;
  - acque di pregio ittico potenziale;
  - acque di interesse peschitorio;
- acque che non rivestono particolare interesse ittico.

Inoltre il documento stesso, in aggiunta a quanto già sopra indicato, per ciascun corpo idrico di interesse ittico, o suo tratto omogeneo prevede la definizione di:

- la vocazione ittica attuale e potenziale;
- gli obiettivi specifici perseguiti dal Piano in funzione della categoria di appartenenza del corpo idrico di interesse ittico, ed in particolare:
  - le azioni di salvaguardia o riqualificazione ambientale opportune o necessarie per il conseguimento degli specifici obiettivi di piano;
  - le azioni di gestione faunistica opportune o necessarie per il conseguimento degli specifici obiettivi di piano;
- l'individuazione delle eventuali opere idrauliche trasversali ritenute causa di squilibrio ecologico;
- i tempi e le modalità di verifica sul raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Per il complesso del reticolo idrografico di competenza il Piano Ittico Provinciale è previsto siano definiti:

- i criteri per l'istituzione delle zone di protezione, di ripopolamento e di tutela ittica, dei tratti lacuali dove consentire la pesca subacquea, per la concessione di acque a scopo di piscicoltura, acquacoltura o gestione particolare della pesca, per l'istituzione di tratti di acque da destinare in via esclusiva alla pesca a mosca con coda di topo con la tecnica "prendi e rilascia", per l'istituzione di tratti di acque da destinare allo svolgimento delle gare e manifestazioni di pesca;
- le particolari regolamentazioni di tratti di corpi d'acqua che permettono il raggiungimento di finalità di miglioramento, incremento o difesa della fauna ittica nonché di un coordinato svolgimento della pesca professionale e del controllo del prelievo;
- i criteri per la programmazione dei ripopolamenti di fauna ittica e l'elenco delle specie ittiche immettabili;

Ai fini di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati le Province devono quindi programmare specifiche attività di monitoraggio, quali:

- la verifica dell'efficacia dei ripopolamenti;
- la verifica dell'efficacia dei diversi istituti rispetto agli obiettivi di pianificazione;
- la verifica dell'efficacia degli interventi di miglioramento ambientale realizzati (es. substrati artificiali per la riproduzione) o autorizzati (es. passaggi artificiali per pesci);
- la raccolta organizzata dei dati del pescato della pesca professionale;
- l'auspicio dell'introduzione di un apposito tesserino personale per la registrazione delle catture in tutte le acque popolate da fauna ittica di pregio.

A tali argomenti, espressamente previsti dalla normativa di settore, **si sono poi aggiunti all'interno dei vari strumenti provinciali maggiori contenuti ritenuti strategicamente utili ai fini di una più efficace attività gestionale**, come ad esempio:

- lo studio dell'andamento numerico dei pescatori;
- le modalità di riscossione degli obblighi ittiogenici;
- le alterazioni ambientali e gli interventi di mitigazione.

L'attuale situazione in merito a questi strumenti per il Lago d'Iseo è suddivisa **negli ambiti della Provincia di Bergamo e della Provincia di Brescia**. Per entrambe le sponde **sono quindi in vigore sia i Piani Ittici sia le Carte Ittiche Provinciali**. **In relazione ai primi attualmente entrambi sono in fase di aggiornamento, mentre per le Carte Ittiche è stata recentemente consegnato l'aggiornamento per la Carta Ittica della Provincia di Bergamo ed è in fase di ultimazione l'aggiornamento delle Carta Ittica della Provincia di Brescia.**

**Tuttavia i contatti intercorsi** con i funzionari provinciali, le consulenze scientifico-tecniche di settore e la valutazione delle bozze di alcuni documenti in fase di redazione, permettono ugualmente di anticipare quelli che possono essere gli indirizzi strategici e i contenuti di tali documenti potenzialmente interessanti per una maggiore completezza di questa fase del presente lavoro.

**Sostanzialmente, a fronte delle criticità già rilevate nella fase conoscitiva** e ribadite, inerenti in principal modo qualità delle acque, variazione dei livelli, artificializzazione-modificazione della struttura delle sponde, frammentazione con gli habitat fluviali connessi al lago, attività piscatoria sia professionale sia dilettantistica, specie predatrici-competitrici con particolare riferimento a quelle alloctone, fruizione degli ambienti acquatici con particolare riferimento alla navigazione, **gli interventi auspicati e di indirizzo sono:**

- Qualità delle acque
  - **collettamento scarichi ancora non allacciati e potenziamento del livello di depurazione** con particolare riguardo alla Valle Camonica, al bacino del Torrente Borlezza ed al comparto industriale di Castro e Pisogne;
- Variazione dei livelli
  - **definizione di regole gestionali che minimizzino le variazioni di livello repentine nei periodi di riproduzione delle specie ittiche** a frega litorale con particolare riferimento alle specie maggiormente minacciate come l'Alborella, l'Agone e il Cavedano (Maggio-Giugno-Luglio) e il Coregone (Dicembre-Gennaio);
- Artificializzazione-modificazione della struttura delle sponde
  - **protezione delle aree naturali residuali interconnesse agli habitat acquatici, piantumazione di nuovi canneti, ripristino di spiagge, posizionamento di legnaie e interventi di diversificazione del fondale lacustre;**

- Frammentazione con gli habitat fluviali connessi al lago
  - **realizzazione di passaggi artificiali per la risalita dei pesci presso gli ostacoli non valicabili dalla fauna ittica e rilascio di un DMV che migliori l'habitat fluviale connesso con il lago** (con particolare riferimento alla Diga di Sarnico punto di accesso al lago e di strategica importanza per le migrazioni ittiche ma anche con riferimento alle discontinuità minori come la briglia di Ponte bardotto in Comune di Costa Volpino e quelle nelle vicinanze del Centro Commerciale Adamello e alla confluenza del Torrente Dezzo in Comune di Darfo Boario Terme che se mitigate permetterebbero una continuità idraulica dell'asta del Fiume Oglio superlacuale fino alla Diga di Esine per un tratto complessivo di 18,5 km);
- Attività piscatoria
  - **raccolta di dati sul prelievo ai fini di una possibile definizione di regole di pesca maggiormente conservative delle specie a rischio** ed una gestione del patrimonio ittico secondo comprovate regole di sostenibilità; **attività di ripopolamento con specie la cui riproduzione naturale è limitata, interventi di vigilanza sulla riproduzione naturale e sulle attività connesse alla pesca;**
- Specie predatrici-competitrici
  - **interventi di controllo delle specie maggiormente competitrici** con particolare riferimento alle specie alloctone invasive come ad esempio il pesce siluro (*Silurus glanis*);
- Navigazione da diporto
  - **regolamentazione alla pressione fruizionale complessiva analizzando i carichi sostenibili del lago anche in considerazione dei possibili effetti negativi interferenti con le forme di vita acquatiche** (quantità di imbarcazioni presenti e valutazioni in merito alla forte richiesta di espansione, regolamentazione e verifica delle emissioni inquinanti e sonore, raccolta delle acque di sentina o di dilavamento con particolare riferimento alle aree portuali dove vengono utilizzati prodotti come antialghe, vernici oli e carburanti molto contaminanti, regolamentazione della navigazione stessa in particolar modo nelle adiacenze delle rive e nei periodi di riproduzione e deposizione ovarica delle specie ittiche).

#### 4.1.5 Strumenti di pianificazione delle Comunità Montane

Le Comunità Montane, istituite con Legge della Regione Lombardia n° 43/82 e s.m.i., hanno numerose competenze sul territorio, fra cui, esplicitate dalla Legge della Regione Lombardia n° 13/93 e s.m.i., quelle relative alla pianificazione e alla programmazione socioeconomica. La Legge n° 13/93 prevedeva una residua competenza circa la pianificazione territoriale mediante l'esplicita partecipazione all'elaborazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (in seguito PTCP), di cui alla Legge n° 142/90 e s.m.i.. Ma la più recente Legge della Regione Lombardia n° 6/02 "Disciplina delle Comunità Montane" ha abrogato le competenze delle Comunità Montane in campo urbanistico.

Fra il 2000 e il 2001 sono stati pertanto adottati e approvati dalle Amministrazioni Provinciali, **i Piani Pluriennali di Sviluppo Socio Economico** (in seguito PSSE) sviluppati dalle Comunità Montane, che contengono indicazioni generali sulle ipotesi di sviluppo sociale ed economico del territorio e trattano principalmente tematiche quali: la qualità della vita della popolazione residente, la salvaguardia dell'ambiente e proposte per l'occupazione.

A titolo esemplificativo, si riportano nel seguito alcune **esigenze di intervento** del territorio delle **Comunità Montana del Monte Bronzone e del Basso Sebino, segnalate nel PSSE** e recepite nell'ambito della redazione del PTCP di Bergamo, che possano inquadrare le competenze, le linee di indirizzo e gli obiettivi da raggiungere ad iniziativa dell'Ente:

- in ambito turistico è necessario valorizzare il lago e la collina come grande risorsa, soprattutto a livello



- di conservazione del territorio, escludendo una fruizione di massa;
- in ambito produttivo è necessaria la stesura di una normativa tecnica per gli insediamenti considerando che il territorio non è più in grado di recepire nuove realtà in tal senso;
- in relazione alla viabilità sul lago è necessario che la navigazione favorisca anche una maggior fruizione esterna e non garantisca solo il trasporto dei residenti di Monte Isola provvedendo ad un ampliamento ed integrazione dei sistemi;
- in relazione all'ambiente è necessario studiare le modalità per valorizzare alcune aree di pregio, come il "Corno di Predore" con piani di carattere locale; parallelamente vi è la necessità di limitare fortemente gli elementi di disturbo e distruzione delle risorse ambientali e paesaggistiche con particolare riferimento alle attività minerarie;
- per quanto riguarda l'agricoltura la direzione è quella di un recupero della coltura tradizionale, con filiera che offra il prodotto tipico locale e la sua distribuzione;
- in merito alla viabilità è sentito necessario un esame approfondito del problema generale dei trasporti, anche di merci, e delle attuali reti esistenti;
- in merito alla frammentazione amministrativa è sentita un'esigenza di un dialogo più ampio con le realtà territoriali su sponda bresciana;
- in merito alla pianificazione in materia urbanistica è fortemente sentita la mancanza di strumenti urbanistici sovracomunali, in una fase in cui acquistano nuova centralità le politiche di riqualificazione ambientale e di manutenzione del territorio.

Per individuare le finalità e gli interventi pianificatori in capo alle Comunità Montane, si riportano nel seguito anche le considerazioni sugli **obiettivi estratti dal PSSE della Comunità Montana Sebino Bresciano**, approvato dalla Provincia di Brescia del giugno 2001.

- Riequilibrio economico-occupazionale del sistema territoriale, che individua nell'area di Pisogne l'elemento cerniera tra il Sebino e la Valle Camonica e che evidenzia nella nuova Strada Provinciale BS n° 510 un fattore determinante nei collegamenti.
- Tutela e valorizzazione dell'area interna, che mira a sostenere l'agricoltura e la zootecnia in montagna, a valorizzare il patrimonio forestale e a promuovere un turismo ecologico, oltre ad assicurare la protezione dai fenomeni di dissesto idrogeologico.
- Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale, che si traduce in un piano di intervento per la valorizzazione del paesaggio e del territorio, riqualificando i tratti dimessi della Strada Provinciale BS n° 510 con percorsi ciclabili, recupero urbano, ecc..
- Un'azione organica per il turismo, riconosciuto come settore strategico per uno sviluppo compatibile con l'equilibrio ambientale. Nella fascia lacuale l'aumento della qualità urbana, conseguente alla eliminazione del traffico veicolare in transito, ha consentito di diffondere meglio la presenza dei flussi turistici.
- Promozione di un rapporto sinergico con le aree contermini, ovvero la collaborazione fra Enti Amministrativi esistenti (Province, Comunità Montane, Franciacorta, ecc.).
- Un progetto integrato trasportistico e urbanistico che incida sulla congestione e l'inadeguatezza dei servizi individuati come punti di debolezza del territorio, perché oltre a rendere difficile la mobilità dei residenti, rende poco concorrenziale l'area rispetto ad una domanda insediativa più qualificata. Oltre alla riqualificazione della Strada Provinciale BS n° 510 si propone pertanto un potenziamento della linea ferroviaria e sua messa in sicurezza; l'integrazione ferro-gomma, in modo da servire anche le aree che non hanno accessibilità diretta alle stazioni, con la realizzazione di aree di interscambio e parcheggi; il potenziamento del servizio di navigazione del lago, aumentando e attrezzando le banchine di partenza e approdo; la valorizzazione e ricucitura delle aree demaniali di costa, per la creazione di percorsi ciclo-pedonali di lungo lago; lo sviluppo di polarità accessibili con il trasporto pubblico.
- Miglioramento della qualità della vita, consolidando il rapporto fra i residenti e la realtà in cui vivono.

- Un più elevato livello di efficienza ed efficacia amministrativa, in cui il ruolo della Comunità Montana associa diverse funzioni e servizi, per una gestione degli stessi con livelli più elevati di efficienza; ciò, in particolare, per gli interventi di scala sovracomunale e per i servizi e le funzioni di livello comunale nei confronti delle Amministrazioni che non dispongono di dimensioni adeguate per garantirli.

Oltre ai PSSE in capo agli strumenti delle Comunità Montane vi sono anche i **Programmi Integrati di Sviluppo Locale** (in seguito PISL). Al tal proposito, la Comunità Montana Sebino Bresciano ha definito il proprio nel 2003 a cui è seguito recentemente un documento strategico per il “Piano Integrato d’Area del Medio Sebino”, finalizzato alla soluzione dei problemi complessivi di accessibilità e di rilascio turistico dei comuni di Marone, Monte Isola, Sale Marasino e Sulzano, riprendendo molte delle tematiche e delle finalità già indicate nel PSSE.

## 4.2 Progetti locali, definiti dai portatori d’interesse

La matrice costruita durante la fase partecipativa del processo conoscitivo, ovvero l’elenco delle problematiche e dei valori prodotto sulla base delle informazioni scaturite dagli incontri con i portatori di interesse, riportata in allegato all’elaborato della fase conoscitiva, sintetizza i **principali elementi critici sul Sebino**, che si possono a grandi linee racchiudere nelle seguenti categorie:

- problematiche riferibili alle competenze degli enti pubblici sul territorio e alla “scarsa sinergia/alta frammentazione” delle azioni previste a diverso livello sul territorio;
- problematiche relative alla partecipazione della società civile e alla corretta informazione;
- problematiche relative all’attuazione delle competenze dei gestori dei Servizi Idrici Integrati;
- problematiche relative alla qualità dell’ambiente acquatico (compresa balneabilità), legata prevalentemente ai carichi inquinanti tutt’ora sversati, specialmente dal bacino prelacuale;
- problematiche relative all’uso delle acque del lago per le attività produttive (con riferimento anche al bacino montano prelacuale e al bacino irriguo sublacuale), legate alla regola operativa di gestione dei livelli del lago, che variano significativamente su base stagionale per l’erogazione dei volumi idrici necessari al soddisfacimento delle diverse idroesigenze;
- problematiche relative alla fruizione del lago (navigazione, sport acquatici, pesca, ecc);
- problematiche relative al paesaggio e naturalità (accessibilità al lago, discariche e pulizia delle sponde, ecc.);
- problematiche relative al dissesto idrogeologico;
- problematiche relative alla mobilità/viabilità.

Si osserva che **tali problematiche risultano di fatto comuni nella percezione generale delle condizioni attuali del “Sistema Sebino”**, quindi sia negli atti della pianificazione vigente, sia nelle indicazioni che scaturiscono dal confronto sul territorio con i portatori di interesse. Esse peraltro si riconoscono nell’elenco delle opzioni portanti descritto precedentemente.

**Durante gli incontri sono state però segnalate anche numerose “idee”** per risolvere tali problematiche, le quali, anche se non hanno spesso una diretta connotazione di “azione”, caratterizzabile con gli attributi e i criteri precedentemente citati (localizzazione, costi, soggetti coinvolti, tempistica etc...) **possono essere raggruppate in base a temi chiave**, che si correlano anch’essi direttamente alle opzioni portanti individuate, come a grandi linee nel seguito riportato.

1. Esigenza di formazione culturale e professionale
  - a. creazione di poli formativi per settore terziario
  - b. formazione di amministratori e operatori pubblici
2. Potenziamento delle infrastrutture legate al turismo

- a. Espansione strutture ricettive o rinnovamento/potenziamento delle esistenti
  - b. Infrastrutture per rendere Monte Isola un "catalizzatore" (parcheggi, tunnel subacqueo, funivia)
  - c. Infrastrutture per il potenziamento della navigazione e della fruizione del lago ad uso ludico-sportivo
  - d. Infrastrutture per l'accesso al lago
  - e. Infrastrutture per la valorizzazione dei centri rivieraschi
3. Potenziamento della infrastrutture per la mobilità, la viabilità lungo lago, la navigazione di linea e da diporto, i collegamenti con i territori limitrofi e delle infrastrutture per intermobilità, ovvero parcheggi, aree sosta, aree di interscambio...
  4. Riduzione delle problematiche di dissesto e di degrado, legato sia alle condizioni di rischio idrogeologico sui versanti e sul reticolo minore, sia al non controllo delle discariche abusive sulle aree costiere e rivierasche
  5. Potenziamento delle attività di monitoraggio sulla risorsa idrica
    - a. controllo materie pericolose e analisi inquinamenti industriali
    - b. controllo tossicità alghe
    - c. controllo efficacia interventi realizzati, per esempio a protezione dell'ittiofauna
  6. Regolamentazione più rigorosa riguardo:
    - a. attività fruizionali turistico-sportive
    - b. IPPC e scarichi a lago
    - c. indirizzi urbanistici
    - d. gestione integrata della risorsa idrica del Sebino
  7. Progetti operativi
    - a. vigilanza sul lago
    - b. sviluppo delle attività turistico-sportive e promozione turistica ad ampio raggio
    - c. formazione culturale e sensibilizzazione della popolazione residente
    - d. messa a disposizione della conoscenza, informazioni, studi e dati, sul lago.
    - e. protezione e valorizzazione aree naturali pregiate
    - f. riqualificazione delle aree naturali degradate e delle zone balneabili
    - g. valorizzazione prodotti locali
  8. Attivazione di strumenti idonei all'informazione e sensibilizzazione della società civile, per una partecipazione informata al processo decisionale.
  9. Messa in rete delle conoscenze
  10. Omogeneizzazione della pianificazione territoriale ed eliminazione delle diseconomie di scala

Nel paragrafo seguente sono descritte più dettagliatamente le principali linee d'azione scaturite dall'analisi delle diverse proposte.

#### 4.3 Sintesi delle principali linee di azione

Il presente capitolo ha l'obiettivo di sintetizzare schematicamente l'organizzazione delle azioni secondo il processo descritto in precedenza. Oltre a chiarire la struttura del lavoro, **tale quadro risulta facilitante per l'interpretazione della matrice di sintesi e delle schede progetto allegate al presente documento. Nell'elenco totale delle azioni individuate, riportato nella matrice in allegato, sono indicate con una bandierina le azioni che si ritiene possano essere prioritarie, già mature o anche solo più semplicemente fattibili nell'ambito del progetto; le stesse sono inoltre ricollegate alle opzioni portanti, permettendo in tal modo di individuare gli effetti che andranno a generare sui vari comparti. Le schede sono poi state riferite alle azioni ritenute maggiormente specifiche nell'ottica dello sviluppo del Sistema Sebino. L'elenco seguente risulta aggregato per alcuni punti che si riferiscono alle tematiche analoghe o parallelamente perseguibili.**

#### 4.3.1 L'elenco dei progetti

In seguito è riportato l'elenco delle azioni/misure/interventi individuati, suddivise in macrocategorie come precedentemente definito.

4.3.1.1 **A1** - *Misure aventi lo scopo di migliorare le conoscenze in rapporto alle problematiche e di supportare una capacità di gestione del sistema idrico a livello avanzato che permetta la ricerca applicata finalizzata ad alcuni temi cardine, il monitoraggio delle componenti idrologico-ambientali, lo sviluppo di strumenti di supporto alle decisioni*

- **A1.1.1 - Ampliare e armonizzare i piani di monitoraggio esistenti predisponendo set di indicatori ed indici omogenei ed appropriati**, con l'obiettivo di incentivare l'interazione coordinata tra livello locale e centrale, aumentare la divulgazione della conoscenza e rappresentare lo stato ambientale complessivo con quadri di riferimento univoci, che permettano un facile confronto ed interpretazione dei risultati ottenuti.
- **A1.1.2 - Realizzare 3 stazioni di misura delle portate in continuo** e delle concentrazioni di alcuni inquinanti e nutrienti significativi, sul Fiume Oglio prelacuale, sull'Oglio a Sarnico e sul Torrente Borlezza, **al fine di poter stimare il bilancio idrico del lago e dei carichi inquinanti**. Oltre alla realizzazione si prevede di attivare un sistema di gestione delle stazioni, di analisi ed elaborazione dei dati registrati e della loro pubblicazione.
- **A1.1.3 - Monitoraggio e verifica analitica della qualità dal punto di vista batteriologico** delle acque immesse nel lago dagli affluenti e dagli scarichi, ai fini della balneazione. Con riferimento anche all'azione A1.1.6, il monitoraggio della balneabilità dovrebbe includere anche tutte le spiagge attualmente non monitorate perché rilevate non balneabili per una serie di annate.
- **A1.1.4 - Programma di indagine**, predisposto con accordo specifico fra ARPA e le due Province, **sull'inquinamento di tipo industriale** (sostanze pericolose, contaminazione chimica, metalli pesanti, ecc.) nei punti critici, come ad esempio la Foce del Fiume Oglio prelacuale e del Torrente Borlezza, e presso le unità produttive (ad esempio nel territorio comunale di Castro, Lovere, Tavernola Bergamasca, Sarnico e Pisogne), **per predisporre adeguati interventi di bonifica e per verificare e monitorare l'attuazione delle prescrizioni contenute nelle autorizzazioni ambientali integrate delle realtà produttive** (ad esempio Lucchini Sidermeccanica e Lafarge Adriasebina); infatti, unitamente ai piani di ammodernamento degli impianti, è necessario verificare l'effettivo adeguamento normativo delle filiere (ad esempio in relazione agli impianti di raccolta e smaltimento delle acque di prima pioggia e di dilavamento, agli scarichi industriali, alle polveri sottili, al miglior inserimento paesaggistico, ecc.), coinvolgendo figure altamente specializzate che riescano a creare un connubio tra esigenze produttive, sostenibilità ed impatto ambientale.
- **A1.1.5 – Monitoraggio** (peraltro già condotto dalla ASL di Brescia in collaborazione con la facoltà di Medicina dell'Università di Brescia), divulgazione dei dati ed eventuale potenziamento delle analisi, del **fenomeno dello sviluppo algale**, con particolare riferimento agli approfondimenti dei **fenomeni tossici e critici per la balneazione e per l'utilizzo idropotabile**, utilizzando indicatori d'urgenza, anche per una successiva verifica delle azioni intraprese su più settori per il miglioramento delle condizioni al contorno direttamente interferenti con lo sviluppo algale stesso.
- **A1.1.6 – Monitoraggio di controllo del funzionamento della rete di collettamento reflui circumlacuale e degli sfioratori a lago**, individuando i malfunzionamenti e permettendo di predisporre interventi efficaci di risoluzione delle criticità (scarichi abusivamente collettati, condotte a lago scoperte, correlazione tra il posizionamento degli scarichi a lago e le attività circostanti, ecc).
- **A1.1.7 – Studiare, anche mediante indagini sperimentali, le origini dei carichi diffusi afferenti al lago per permettere di integrare politiche che, nel lungo periodo, intervengano anche su cause di criticità maggiormente lontane** (agricoltura in ValCamonica), ma che influiscono comunque pesantemente sul Lago d'Iseo.

- **A1.2.1 - Programma di ricerca applicata per l'abbattimento dei carichi da apporti diffusi mediante fitodepurazione, o con ambienti filtro.**
- **A1.2.2. - Sfruttare le problematiche del Sebino per avviare sul lago un laboratorio scientifico d'avanguardia in collaborazione con il mondo accademico, che possa attrarre contributi scientifici e portare alla risoluzione delle criticità utilizzando nuove tecnologie sperimentali, in modo che il Sebino possa essere un esempio di buona tecnica, con un ritorno positivo d'immagine, e diventi l'attrazione di finanziamenti per interventi altrimenti difficilmente realizzabili.**
- **A1.2.3. - Programma di ricerca applicata finalizzato all'analisi delle interazioni acqua-sedimento, per la valutazione dei tempi effettivi di residenza delle acque, dei processi di sedimentazione, trasporto solido e accumulo di inquinanti**
- **A1.2.4 - Programma di ricerca applicata finalizzato alla continuazione delle attività di controllo e gestione dello sviluppo delle macrofite e delle fioriture algali, per valutarne l'impatto su balneazione, uso potabile ed altri usi.**
- **A1.2.5 - Programma di ricerca applicata per lo sviluppo di nuove tecnologie di analisi per l'individuazione di scarichi a lago non ancora conosciuti.**
- **A1.2.6 – Programma di ricerca applicata per analizzare e connotare i fenomeni di instabilità delle sponde correlandoli con le escursioni e la gestione dei livelli del lago, per verificare se l'attuale range di regolazione necessita di essere maggiormente conservativo rispetto ai livelli minimi e ridefinire eventuali nuovi minimi e massimi direttamente connessi con le esigenze del territorio lacustre rivierasco (ad esempio con particolare riferimento al territorio comunale di Monte Isola, Tavernola Bergamasca, Sale Marasino, Lovere).**
- **A1.2.7 – Programma di ricerca applicata per studiare come la regolazione dei livelli del lago e l'accumulo, e successivo rilascio, idrico degli invasi montani possa agire sulla termica del Lago d'Iseo e sui fenomeni di rimescolamento delle acque.**
- **A1.2.8 - Programma di ricerca applicata finalizzato alla determinazione dei carichi endogeni e di tecnologie sostenibili per la loro riduzione.**
- **A1.2.9 – Valutazione degli effetti della razionalizzazione della distribuzione idrica per il comparto irriguo a valle del lago, considerando le interferenze che i cambiamenti nelle modalità di irrigazione e impermeabilizzazione delle reti di distribuzione hanno sulla ricarica della falda e sul sistema idrico di valle (ad esempio fontanili, rogge, sorgenti, lanche, ecc) e di conseguenza valutare se i benefici in termini di risparmio idrico non portino eventualmente alla creazione di ulteriori problemi di trasformazione dei meccanismi ambientali consolidati.**

E' necessario, infine, attivare anche programmi specifici (o integrare quelli già attivati) per monitorare e valutare l'efficacia di qualsiasi intervento realizzato e da realizzare, sia esso un'opera o un'attività gestionale, un programma di ricerca applicata o un progetto operativo, per permettere di indirizzare i finanziamenti nella direzione maggiormente efficace, concorrendo al maggior beneficio in condizioni di scarsità di fondi.

**4.3.1.2 A2 - Misure di infrastrutturazione e riqualificazione ambientale destinate al controllo delle pressioni e al miglioramento della gestione attiva delle risorse idriche che portino alla redazione e realizzazione di progetti operativi di riqualificazione-protezione lacuale, progetti operativi di intensificazione ed estensione sui Servizi Idrici Integrati, progetti infrastrutturali di razionalizzazione degli usi**

Le opere infrastrutturali relative ai Servizi Idrici Integrati, citate nel seguito, in particolare sulla ValCamonica, sul t. Borlezza e sullo stesso Sebino, nel campo del collettamento e della depurazione, sono di sicuro prioritarie per un miglioramento dello stato ambientale del lago d'Iseo, ma si ritiene necessario evidenziare come la loro realizzazione sia da demandare totalmente agli enti territoriali competenti, ATO e gestori. E' però indubbia l'importanza di sensibilizzare anche l'opinione pubblica sulla necessità di tali interventi, per far sì che le opere ancora mancanti vengano realizzate nel minor tempo possibile.

- **A2.1.1 - Accelerazione degli interventi di collettamento nel bacino del Fiume Oglio prelacuale.** Sul Fiume Oglio sopralacuale dal PTUA si stimano oltre 250 Mio di Euro di interventi e alcuni di essi sono attualmente programmati con scadenze temporali fissate. Risultano già finanziati, infatti, alcuni interventi (collettamento media valle Camonica all'impianto di Esine, collettamento e depurazione comuni di Edolo, Sonico e Malonno, impianto di depurazione di Santicolo) per un totale di circa 17 Mio Euro. Accelerare e monitorare il rispetto dei tempi per la realizzazione delle opere appare indispensabile.
- **A2.1.2 - Accelerazione degli interventi di collettamento nel bacino del Torrente Borlezza.** Sul bacino del torrente Borlezza grossi problemi sono generati dall'inadeguatezza dei sistemi di depurazione esistenti; 3 impianti risultano sottodimensionati, e per essi si devono aspettare i finanziamenti (circa 15 MioEuro), previsti in entrata al Gestore Unico in base alle tariffe, per poter intervenire.
- **A2.1.3 – Completamento dell'anello di collettamento al lago e analisi di successivi interventi nell'ottica di un più capillare allacciamento fognario,** che dalle aree immediatamente a lago si sposti sempre più interessando anche l'entro terra. **Accelerare e monitorare il rispetto dei tempi per la realizzazione delle opere appare indispensabile,** in particolare per la realizzazione del collettore Vello-Marone, poiché il collettore Portirone di Parzanica- Riva di Solto e il collettore Adrara S. Martino- Adrara S. Rocco sono già attualmente in fase di realizzazione e completamento.
- **A2.1.4 - Controllo funzionamento degli sfioratori di piena lungo il collettore circumlacuale e sulle reti fognarie comunali, allacciamento fognario più capillare e verifica puntuale dell'eventuale presenza di scarichi a lago non ancora allacciati alla pubblica fognatura.**
- **A2.1.5 - Ammodernamento della rete degli acquedotti per aumentarne l'efficienza e sfruttare meglio le risorse idriche che caratterizzano il territorio.** In questo senso le opere di ampliamento si devono interfacciare con interventi sui punti critici che concorrano all'ammodernamento del servizio (**un occhio di riguardo va alla captazione a lago per il Comune di Monte Isola,** che necessita di efficaci impianti di trattamento, depurazione e filtraggio dell'acqua e che, in condizioni di crisi, potrebbe potenzialmente essere sostituibile da una fornitura esterna dai Comuni limitrofi, lasciando gli impianti esistenti a servizio di esigenze non idropotabili).
- **A2.2.1 – Progetti operativi di riassetto del sistema di drenaggio delle acque meteoriche e del reticolo idrografico minore in ambiente urbano; separazione delle acque nere e delle acque bianche, eliminazione delle acque parassite convogliate nei collettori fognari (soprattutto per l'impianto a Nord in Comune di Costa Volpino), innalzamento degli elementi puntuali del sistema fognario (tombini, vasche di raccolta, ecc) o di allungamento delle tubazioni di scarico a lago** per mitigare gli effetti dovuti all'interferenza dell'escursione dei livelli del lago con il sistema di collettamento.
- **A2.2.2 – Progetti operativi per la raccolta e smaltimento delle acque di prima pioggia e delle acque di dilavamento,** con particolare attenzione alla verifica del rispetto della normativa sulle aree private (impianti produttivi a lago) e alla possibilità di intervento sulle aree pubbliche, porti e approdi (rispetto alle acque di sentina e alle acque di lavaggio per le aree di alesaggio e manutenzione), sedi stradali particolarmente trafficate, ecc...
- **A2.2.3 – Progetti operativi di ridestinazione e riuso delle acque reflue trattate; analisi dell'efficacia degli attuali impianti di depurazione inserendo e favorendo la realizzazione, non solo di ampliamenti strutturali degli impianti stessi, ma anche di sistemi di affinamento del processo depurativo (lagunaggio, fitodepurazione, eventuale disinfezione ecc.)** (secondo la normativa per i reflui dei depuratori di potenzialità maggiore di 50.000 A.E. è opportuno un abbattimento del fosforo in uscita pari a 0,5 mg/l. Il raggiungimento di tale concentrazione è associato alla riduzione anche delle emissioni di BOD, COD e S.S. nei limiti rispettivamente di 10, 60 e 15 mg/l ; per il raggiungimento degli obiettivi prefissati tali concentrazioni limite in uscita dagli impianti devono essere applicate entro il 2008).

- **A2.3.1 – Interventi sulle strade di collegamento ed in particolare sulla SP510. Recupero e riconversione in chiave urbana della ex strada costiera in sponda bresciana dando spazio all’iniziativa comunale ma mantenendo una visione d’insieme d’area vasta per evitare scelte incongruenti tra un tratto e l’altro.** Questo recupero permetterebbe la ricucitura degli abitati storicamente sviluppati attorno alla viabilità ed oggi fortemente frammentati, la messa in sicurezza rispetto alla velocità veicolare, l’integrazione tra spazi pubblici, zone turistico ricreative, percorsi ciclopedonali, attrezzature sportive ridando centralità al collegamento con le aree adiacenti al lago. **Progettazione e realizzazione di un collegamento stradale in galleria tra il Comune di Castro e il Comune di Riva di Solto e recupero del vecchio tracciato (previa messa in sicurezza dei versanti in continuo dissesto geologico) come tracciato ciclo-pedonale. Interventi sulle strade intercomunali (per superare la frammentarietà dei collegamenti).**
- **A2.3.2 - Potenziamento dei collegamenti strategici locali. Interventi sulla rete ferroviaria in sponda bresciana, collegandola efficacemente alla linea del Treno Blu e all’Aeroporto di Montichiari** con soluzioni che siano lungimiranti e sovradimensionate come strumento trascinate che dia forte impulso. In quest’ottica questi interventi avrebbero la capacità di influenzare direttamente le aree del Sebino e si presterebbero quindi ad un risultato che esula dal mero ritorno economico degli interventi stessi (ad esempio un collegamento metropolitano con la Città di Brescia porterebbe alla conversione di molte aree oggi costituite per la maggior parte da seconde case in zone residenziali permettendo uno sviluppo territoriale più bilanciato e intervenendo positivamente a sua volta nella destagionalizzazione dei flussi che attualmente interferiscono con le attività economiche risultanti critiche in continuità e per questo limitate in potenziamento e qualità). **Potenziamento efficace della viabilità di collegamento con l’Aeroporto di Orio Al Serio** per permettere di sfruttare un potenziale bacino d’utenza che attualmente porta 5 milioni di passeggeri l’anno in Provincia di Bergamo ma che ne riesce a trattenere sul territorio solo il 4%. **Progettazione e realizzazione di sistemi di funivie che permettano un efficace collegamento montagna-lago**, con particolare riferimento all’unione di Costa Volpino con il Monte Pora e di Lovere con Bossico, consentendo apprezzabili sviluppi turistici ed un maggior connubio tra le due realtà.
- **A2.3.3 - Interventi a sostegno dell’intermodalità (parcheggi, aree interscambio, messa in sicurezza della viabilità locale, integrazione fra spazi pubblici...).** Creazione di maggiori aree a parcheggi e di interscambio funzionali all’utilizzo anche dei mezzi di trasporto alternativi a quelli privati (navigazione, linee autobus, ferrovia, percorsi ciclo-pedonali, ecc.).
- **A2.3.4 – Recupero ex strade costiere. Realizzazione delle piste ciclo-pedonali** nei tratti fra Toline e Pisogne e a nord dell’Orrido del Bogn in Comune di Riva di Solto.
- **A2.3.5 - Analisi del possibile ripristino del trasporto via lago, anche interfacciato con la ferrovia, per i mezzi pesanti, soprattutto in funzione delle attività produttive presenti nel Comune di Tavernola.** Ciò permetterebbe il decongestionamento parziale delle reti di viabilità e il recupero di connotati storico-industriali legati allo sviluppo stesso del Sebino nel passato, già interessato da tali soluzioni, legando storia e attualità, come testimonianza (nell’ottica di una creazione di musei industriali o altre iniziative storico-culturali) dello sviluppo socio-economico del territorio.
- **A2.4.1 – Interventi per ripristinare la navigabilità di alcuni attracchi delle linee di navigazione pubblica,** oggi inaccessibili per l’eccessivo interrimento del lago (situazione particolarmente importante e significativa nel basso lago), **ammodernando contestualmente i pontili e realizzando interventi di pulizia dei fondali e di consolidamento delle sponde.**
- **A2.4.2 - Opere di riqualificazione aree spondali,** spiagge, dragaggi, approdi fissi, ampliamento porti, realizzazione di percorsi pedonali, sistemazione/consolidamento muri di sostegno.
- **A2.4.3 - Potenziamento del trasporto pubblico circumlacuale, integrando il sistema di navigazione con il servizio ferroviario che garantisca continuità durante tutto l’anno.** Anche in questo caso, come nell’esigenza di potenziamento ferroviario, il ritorno economico non deve essere l’unica misura dell’efficacia dell’intervento, perché lo stesso va ad agire su più fronti concorrendo allo sviluppo di un moderno concetto di mobilità, che necessita di tempo per poter agire sulle dinamiche

ormai consolidate nel tempo e legate all'autonomia privata; tale azione può però mitigare efficacemente la congestione della mobilità su strada esistente.

- **A2.4.4 - Creazione di punti di approdo fissi nel lago dedicati** (ad esempio per le boe delle regate, per le immersioni subacquee, per l'attracco in particolari punti particolarmente fruiti dalle imbarcazioni, ecc.). Questo permetterebbe il minor danneggiamento dei fondali lacustri, **il riconoscimento di aree dedicate a particolari situazioni fruizionali** ed, in alcuni casi, limitare l'immissione a lago di materiale inerte che comunque genera inquinamento (ad esempio per ogni regata finiscono sul fondo del lago anche un chilometro di cime di canapa e qualche centinaio di chilogrammi di corpi morti per la posa delle boe necessarie all'allestimento delle competizioni).
- **A2.4.5 – Integrazione/potenziamento del sistema di navigazione di linea a lago prevedendo un importante investimento in termini di nuove imbarcazioni** (ad esempio con valutazione di nuovi mezzi ad energia solare già sperimentati con successo in ambito internazionale, che potrebbero risultare efficaci sfruttando le caratteristiche geografiche e geomorfologiche del Lago d'Iseo), **nuovo personale e una logistica che sia improntata ad un'interazione anche con il trasporto pubblico di terra e con le aree di interscambio esistenti o di futura e necessaria realizzazione**. In termini di navigazione pubblica **si ritiene possibile un ampliamento dell'offerta non solo in termini di trasporto, ma anche nell'ottica della gamma di nuovi servizi offribili** (ad esempio ambulanza sul lago di collegamento tra l'ospedale di Iseo e Sarnico, servizi di trasporto taxi anche ad iniziativa privata).
- **A2.5.1 – Interventi a favore dell'accesso e fruizione del lago. Realizzazione di nuovi accessi pubblici alle aree a lago completati con relativi allestimenti fruizionali** (aree pic-nic, parchi giochi...), preservando le poche aree destinabili a tali interventi ed intervenendo in un'ottica di area vasta, da contrapporre alla privatizzazione delle restanti aree litorali libere, salvaguardando al massimo le aree ancora naturali. **Recupero del collegamento tra aree a lago, collina e montagna, in particolare nel basso Sebino, con l'obiettivo di ripristinare o potenziare i corridoi ecologici connessi agli ambienti acquatici e permettere la fruizione di aree particolarmente interessanti dal punto di vista naturalistico, anche nell'ottica di una divulgazione didattica di tali connotati** (ad esempio nel territorio del Comune di Paratico potrebbe essere efficace recuperare e rivalutare i percorsi collinari e le vallette laterali che collegano ambienti acquatici e ripari – lago, fiume, pianura, collina e montagna - di notevole importanza).
- **A2.5.2. - Interventi di mitigazione ambientale nelle aree adiacenti i depuratori**, con particolare riferimento per quello a Sud del collettore circumlacuale localizzato nel territorio del Comune di Paratico e del Parco dell'Oglio Nord.
- **A2.5.3 - Interventi in chiave pubblica nella riqualificazione e riconversione delle ex aree industriali o delle aree industriali dismesse o potenzialmente da dimettere** (si può prendere ad esempio l'operato del Comune di Paratico), garantendo il perseguimento di obiettivi di importanza collettiva.
- **A2.5.4 - Interventi di recupero paesaggistico** per gli elementi puntuali perturbativi, come ad esempio l'ex cava e la strada in Località Poltragno, nell'area di collegamento tra il Lago d'Iseo e la Val Cavallina, le aree a cave dismesse e le parti non più attive anche delle cave ancora aperte, così come facilitare l'**inserimento cromatico** del polo industriale Lucchini Sidermeccanica tra il Comune di Lovere e Castro.
- **A2.6.1 - Progetto di potenziamento, riqualificazione e valorizzazione degli ambienti naturali direttamente connessi al lago**, con particolare riferimento alle riserve naturali come quella delle Torbiere del Sebino, ma anche in relazione ad aree, con connotati di pregio, residuali non protette (aree a canneto, zone di frega dell'ittiofauna, aree a forte valenza paesaggistica).
- **A2.6.2 - Progetti operativi di riqualificazione/recupero aree lacuali degradate**, come ad esempio le aree rivierasche di discarica abusiva o le aree sottocosta.
- **A2.6.3 – Progetti operativi per interventi di riqualificazione delle criticità idrologico-ambientali di grado elevato: interventi finalizzati al miglioramento della qualità integrata dei corpi idrici,**



attraverso la ricostituzione della funzionalità geomorfologica e idrogeologica, il recupero della naturalità morfologica, il mantenimento o incremento del pregio naturalistico e ambientale; **interventi di manutenzione del reticolo idrico secondario** che concorrano anche alla limitazione degli apporti di nutrienti derivanti dal ruscellamento delle acque superficiali, da perseguire realizzando lungo gli stessi lagune, bacini di intercettazione dei carichi, impianti di fitodepurazione, ecc.

- **A2.6.4 – Progetti operativi per interventi di rinnovamento, ristrutturazione e potenziamento delle strutture ricettivo-alberghiere e delle ulteriori infrastrutture ad esse connesse** (urbanizzazione primaria e secondaria), con l'obiettivo di perseguire alti livelli di qualità ed organizzazione dei servizi, puntando anche sui Bed & Breakfast e indirizzando il mercato verso una ricettività di tipo familiare o di piccoli gruppi.
- **A2.6.5 - Eliminazione di sbarramenti invalicabili per la fauna ittica sui corsi d'acqua, per aumentare la mobilità tra lago e fiume** (in questo senso si ritiene indispensabile un passaggio artificiale per pesci in corrispondenza dello sbarramento di regolazione di Sarnico, a carico dell'Ente Gestore, e ulteriori interventi per mitigare le discontinuità idrauliche in Località Ponte Bardotto in Comune di Costa Volpino e nelle adiacenze del Centro Commerciale Adamello e alla confluenza del Torrente Dezzo in Comune di Darfo Boario Terme). Contestuale **garanzia dell'applicazione del vincolo del DMV sia alle utenze del bacino di monte, sia in uscita del Lago d'Iseo, sia alle utenze del bacino di valle.**
- **A2.6.6 - Interventi di diversificazione degli habitat acquatici che puntino a favorire la biodiversità e la ricolonizzazione biologica di aree degradate** (realizzazione di spiagge per la riproduzione dell'ittiofauna, posa di fascine, ceppaie ed alberi frondosi per la costruzione subacquea di aree idonee al rifugio e riproduzione della fauna ittica, ripiantumazione di aree a canneto, manutenzione delle zone che mantengono connotati naturali residuali di pregio, ecc.).
- **A2.6.7 - Progetti operativi per il miglioramento della qualità dei servizi e dell'offerta turistica:** sistemazione/riqualificazione aree di fruizione turistico-sportiva, realizzazione attracchi, ristrutturazione/conservazione strutture commerciali, ville storiche, ammodernamento strutture ricettive....
- **A2.6.8 - Progetti operativi per la valorizzazione delle risorse turistiche locali** (segnalate dal territorio): infrastrutture stradali minori, punti di sosta e parcheggi, ammodernamento collegamenti stradali, recupero strade litoranee, realizzazione percorsi ciclopedonali, riqualificazione aree urbane rivierasche, realizzazione caseificio sociale, sistemazioni idraulico forestali e difesa del suolo, valorizzazione sistema dei sentieri, adeguamenti strade comunali, riqualificazione aree comunali, infrastrutture di approdo ... **Significativo può essere il potenziamento di Monte Isola come punto nodale su cui puntare con interventi di carattere sovralocale che fungano da catalizzatori** (ad esempio collegamento subacqueo dell'isola alla terraferma, realizzazione di una funivia che porti alla parte alta dell'isola, interventi macroscopici che inneschino un processo di attenzione e promozione direttamente su un elemento già attrattore e strategico ad esempio per il settore turistico e per le tradizioni locali).
- **A2.6.9 - Progetti operativi per la promozione dei caratteri e dei prodotti di specificità e distinzione:** carte escursionistiche, lavorazione del pesce, produzione olio...

4.3.1.3 *Misure inerenti la formalizzazione di norme e criteri tecnico-gestionali (procedure) oltre all'attuazione della regolamentazione vigente a diverso livello amministrativo, alla messa a punto di accordi-quadro specifici per la finalizzazione di soggetti operativi sul territorio, alla messa a punto del dispositivo organizzativo-finanziario*

- **A3.1.1 - Accelerazione della fase di avvio dell'operatività di un gestore unico sull'area Sebino, con l'attenzione** di non creare ulteriore frammentazione nell'unico sistema attualmente gestito da un unico interlocutore (Tutela Ambientale del Sebino S.p.A.).

- **A3.1.2 - Integrare il sistema di gestione della risorsa acqua del Sebino.** Attualmente per il Lago d'Iseo vi è un buon dialogo tra gli utilizzatori di valle (Consorzio dell'Oglio) e quelli di monte (idroelettrici in Valcamonica). Tuttavia **manca completamente al tavolo delle trattative gestionali la parte lago**, che oggi è sfruttata come bacino di accumulo e che subisce pesantemente le decisioni delle altre parti. **Costruire un sistema a tre teste monte- lago- valle formalizzato** è necessario per creare il clima che possa riequilibrare e agire sui problemi della regolazione dei livelli. Attualmente non esiste una politica ottimale di gestione e regolazione dei livelli del lago che accontenti tutti i portatori di interesse. Di contro, le soluzioni sub-ottime scontentano sempre almeno uno dei tre portatori d'interesse dominanti (cfr. studio Sessa Soncini). In un regime di scelte sub-ottime, intervenire limitando gli interessi idroelettrici appare essere la soluzione che porta maggiori benefici al maggior numero di utenti, interferendo in modo minore sui connotati naturali. Ma il problema resta di tipo economico-produttivo, affrontabile quindi in un regime di concertazione, contrattazione e compensazione economica tra tutte le parti in causa. Risulta importante **realizzare un sistema che permetta di monetizzare i danni arrecati dalle politiche di regolazione sul Sebino.** (Solo per fare un esempio, considerando la messa in asciutta dei letti di frega delle specie ittiche come l'agone, il coregone e l'alborella, si possono adeguare gli obblighi ittogenici in capo ai regolatori in relazione ai danni che possono essere arrecati stagione per stagione alle singole freghe). Ciò **permette di creare una visione economica del problema maggiormente efficace**, che prevede comunque maggiore sensibilità ed attenzione e, in caso di situazioni di crisi non evitabili, **un sistema di mercato con regole autonome che permetta di avere poi risorse per mettere in campo interventi di recupero e sostegno per la mitigazione dei danni arrecati.**
- **A3.1.3 - Analisi volta alla possibile revisione delle concessioni irrigue in base agli effettivi fabbisogni agricoli sull'area Oglio sublacuale**, per poter inserire il vincolo del DMV da rilasciare in alveo a valle delle prese irrigue come elemento che ha un valore economico sostenibile.
- **A3.1.4 – Risparmio idrico attraverso l'incentivazione dell'adozione di soluzioni ecologiche in edilizia**, integrando i regolamenti comunali (ad esempio prevedendo l'installazione di cisterne per la raccolta dell'acqua piovana da utilizzare per irrigare o per i numerosi impieghi non idropotabili, incentivare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili sfruttando i connotati dell'area lago strategica per il rendimento di alcune soluzioni tecniche come le pompe di calore, il fotovoltaico, ecc.). In questo senso gli immobili delle Pubbliche Amministrazioni ben si prestano ad essere il banco di prova per alcune nuove tecnologie che verrebbero poi riportate anche nell'edilizia privata, ottimizzando anche l'investimento tecnico in termini di progettazione, abbattendo i costi e garantendo la scelta di soluzioni efficienti e all'avanguardia. E' importante sottolineare che si ritiene tale azione, in termini di integrazione dei regolamenti comunali, possa essere messa in campo a "costo zero".
- **A3.1.5 – Gestione plurima dei serbatoi alpini.** Definire, nel regolamento per la **gestione degli invasi, le misure per ripristinare la capacità di accumulo degli invasi alpini e per il rilascio del DMV**, anche per contrastare i pesanti effetti dei fenomeni siccitosi e del vincolo del DMV sulla sola regolazione del lago, **augmentando la flessibilità dell'intero sistema di accumulo.** In tal senso è importante sincronizzare l'applicazione dei rilasci dei diversi concessionari, in quanto una frammentazione dell'azione in tal senso non fa che aumentare le criticità locali; rilasci contemporanei su tutto il sistema comportano di fatto ripercussioni parziali su ciascun concessionario (si tenga conto che la componente idrologica di base del DMV deve essere applicata a tutte le captazioni idriche e su tutti i corsi d'acqua naturali entro il 31.12.2008, mentre di prossima emissione è il regolamento regionale per la determinazione e l'applicazione dei fattori correttivi).
- **A3.1.6 - Analisi della sostenibilità economico-ambientale dell'uso idroelettrico sull'Oglio sublacuale**, anche per valutare modalità di regolazione dei livelli del lago che risultino meno impattanti, specialmente quando vicini al limite inferiore. Tale analisi **può poi portare a valutare le possibilità di diminuire la velocità di abbassamento dei livelli del lago** soprattutto per quanto riguarda valori vicini ai limiti minimi consentiti. Queste escursioni creano non solo problemi di tipo

strutturale alle opere direttamente interferenti con il lago, ma danneggiano anche le poche aree naturali presenti (aree a canneto, nidi avifauna, vegetazione lacustre, ecc).

- **A3.1.7. – Predisporre maggiori interventi**, oltre a quelli già condotti dagli Ass. Caccia e Pesca provinciali, **di contenimento e controllo gestionale delle specie ittiche alloctone invasive e dannose per l'ittiofauna locale**. Per le specie ittiche minacciate prevedere periodi di fermo biologico per la pesca professionale e se necessario anche per quella dilettantistica magari affiancati da meccanismi di compensazione ai pescatori professionali effettivamente attivi sulle acque del Lago d'Iseo. In quest'ottica è necessario anche **riallineare le prescrizioni previste per la pesca professionale anche per quella dilettantistica** (ad esempio maglie delle bilancelle uguali a quelle delle reti consentite, impedire la vendita del pescato da parte dei pescatori dilettantistici, ecc.).
- **A3.1.8 - Per le acque destinate alla balneazione**, che devono in particolare essere conformi a quanto stabilito dalla normativa per i parametri di carattere microbiologico, **è definita normativamente quale misura possibile d'intervento, dove fattibile, la disinfezione da applicare a tutti gli scarichi degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane** (in Prov. di Bergamo per gli impianti > 10.000 a.e.). Per garantire il necessario livello di protezione, la disinfezione deve essere effettuata con tecnologie e processi compatibili con gli altri usi del corpo idrico e limitata al solo periodo estivo, salvo diversa valutazione dell'autorità preposta al controllo dello scarico. E' quindi necessaria la verifica della puntuale attuazione della normativa sui depuratori del Sebino.
- **A3.1.9 - Coinvolgere e responsabilizzare le amministrazioni comunali nelle competenze normative di monitoraggio e valutazione delle esigenze di intervento su tematiche ambientali che influenzano l'intero sistema** (ad esempio le Province potrebbero coordinare il monitoraggio degli scarichi a lago, che i singoli comuni potrebbero effettuare sul proprio territorio concorrendo all'individuazioni delle criticità e di eventuali illeciti su cui intervenire, nell'ottica del miglioramento qualitativo delle acque del Lago d'Iseo, che prevede l'eliminazione completa degli scarichi abusivi a fronte di un investimento economico, di personale e con tempistiche minori, rispetto ad un programma autonomo realizzato direttamente dagli enti sovraordinati). Ciò significa intervenire, per esempio, a salvaguardia dei connotati di pregio naturalistico anche con **interventi di protezione amministrativa delle aree con valenza naturalistica residuale e predisporre interventi di sensibilizzazione, controllo e repressione sugli illeciti in materia di abbandono di rifiuti** scaricati illegalmente sul territorio, con particolare riferimento a quelli depositati nel lago e nel reticolo idrico primario e secondario, generanti condizioni puntuali e areali di contaminazione ed inquinamento; tali **attività sono legate e contrastano l'abbandono del territorio soprattutto collinare e montano**. E' quindi necessario aumentare l'efficacia dei controlli sui danni ambientali, facendo seguire interventi esemplari per quei pochi casi di inquinamento doloso effettivamente perseguiti, costruendo un efficace sistema che permetta il recupero dei costi per il recupero ambientale.
- **A3.2.1 - Valutazione e controllo di incidenza degli strumenti urbanistici e armonizzazione della pianificazione futura. E' fondamentale ripristinare coerenza tra gli strumenti di pianificazione a livello provinciale e quelli a livello comunale**, sfruttando l'iter dei nuovi **Piani di Governo del Territorio**, che rappresenta un'occasione per costruire una nuova mentalità pianificatoria, per ripristinare continuità di azione e costruire un più efficace dialogo tra Amministrazioni Pubbliche, che devono condividere obiettivi di sviluppo e gestione del territorio univoci. Considerando i tempi normativi di adozione dei PGT vi è, inoltre, occasione per riuscire ad agire contemporaneamente ed in tempi ragionevolmente brevi sulla quasi totalità dei comuni del Sebino, concorrendo quindi ad aumentare l'integrazione e l'interdipendenza tra i vari strumenti di pianificazione.
- **A3.3.1 – Sviluppo della vigilanza sul lago e maggiore regolamentazione della navigazione da diporto, come anche di altre attività fruizionali**. Ad esempio **la navigazione vicino a riva interferisce con la deposizione delle uova** delle specie ittiche come il coregone, l'alborella, il cavedano e l'agone ed è auspicabile limitare il transito delle imbarcazioni vicino a riva nei periodi di riproduzione (nel caso d'esempio Dicembre-Gennaio e Maggio-Giugno-Luglio). Ancora **la normativa regionale consente di raggiungere velocità di navigazione non consone alla conformazione del**

**lago** e all'interazione con gli altri aspetti fruizionali legati all'acqua (pesca professionale, canottaggio, vela, windsurf, subacquea, ecc.). E' necessario **umentare la preparazione e l'educazione dei naviganti, prevedendo attività di sensibilizzazione presso le aree portuali ed aumentando i controlli e la vigilanza direttamente sull'acqua**, nella prevenzione delle prescrizioni normative e anche nella repressione degli illeciti. Sempre nell'ottica fruizionale potrebbe essere risolutivo **dedicare aree a lago ad attività ben localizzate** e concordate con tutte le parti in causa (ad esempio canottaggio e vela nell'alto lago, windsurf tra il Comune di Pisogne e Marone, le attività subacquee in località puntuali ben determinate, ecc.). **In merito all'ampliamento e realizzazione di nuovi porti, per realizzare nuovi posti barca è necessario valutare l'effettivo carico sopportabile dal lago in termini numerici di imbarcazioni.** L'attuale espansione pare incontrollata ed indirizzata più alla navigazione a motore che a quella a vela (che oltre ad essere meno impattante dal punto di vista prettamente ambientale garantisce una fruizione dell'area lago per l'intero periodo annuale, a fronte dei pochi mesi fruizionali sfruttati dalla navigazione a motore e concentrati esclusivamente in estate, accentuando il problema della forte stagionalizzazione degli afflussi turistici).

- **A3.4.1 – Predisposizione di piani per l'attività di manutenzione del reticolo secondario e** attività di prevenzione del dissesto idrogeologico sui versanti (Piani di manutenzione forestale) ai fini del contenimento del dissesto idrogeologico.
- **A3.5.1 – Coordinamento delle manifestazioni turistico-sportivo-culturali sul Sebino e integrazione delle attività di sviluppo turistico delle aree Val Camonica-Sebino-Franciacorta.**
- **A3.5.2 - Assimilare velocemente, integrandoli nella pianificazione e gestione territoriale, i contenuti del Regolamento Regionale n°2/2006 “Disciplina dell’uso delle acque superficiali e sotterranee, dell’utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell’acqua” e successivo Regolamento per l’Uso, Risparmio e Riuso delle acque, in fase di definizione.** Le misure interessano specificatamente il settore agricolo (Fiume Oglio sublacuale), il settore civile, il settore industriale e il settore degli usi collettivi (pesca sportiva e professionale, balneazione, navigazione da diporto e commerciale, fruizione naturalistica dei luoghi).
- **A3.5.3 - Sfruttare l'alto contributo del volontariato riorganizzandolo nelle sue varie forme e prevedendo la gestione dei nuclei presenti ed attivi sul territorio** direttamente coordinati dalle forze dell'ordine (ad esempio, il Comando di Polizia Provinciale, ecc); tale azione permetterebbe di fronteggiare la carenza di personale con operatori fortemente motivati e profondamente conoscitori del territorio.
- **A3.5.4 – Programmazione delle attività di pulizia e manutenzione del lago,** (pur tenendo conto che attualmente è già attiva una convenzione fra Tutela del Sebino S.p.A. e le due Province per la pulizia delle acque), **integrando le potenzialità di altri soggetti operanti sul Sebino, quali il Consorzio dell'Oglio e il Consorzio Gestioni Integrate dei Laghi di Iseo, Endine e Moro, come dalla proposta presentata per aumentare l'efficacia di tali operazioni riducendone i costi.** E' importante **progettare interventi per agire maggiormente sul problema delle macrofite** (in particolare *Vallisneria spiralis*) **e sulla gestione della pulizia a lago**, creando un sistema che possa essere accessibile anche da parte del cittadino per poter fare segnalazioni e/o richiedere un intervento in particolari aree (ad esempio pulizia dei canneti dopo gli eventi meteorici intensi, interventi puntuali in merito a segnalazioni di sversamenti di idrocarburi, recupero e smaltimento di materiale scaricato nel lago e depositatosi sui fondali, ecc.). Attualmente si sta sviluppando un connubio in tal senso tra la società Tutela del Sebino S.p.A., il Consorzio dell'Oglio e il Consorzio Gestione Associata dei Laghi d'Iseo, Endine e Moro (tra l'altro promotore già da alcuni anni dell'iniziativa “Fondali Puliti”); lo sforzo va quindi concentrato nel potenziamento di questa gestione **per permettere un efficace intervento su tutta l'area lago** (sia Alto che Basso Sebino). Considerando che è possibile prevedere in anticipo anche di 20 giorni i problemi legati all'eccessivo abbassamento dei livelli del lago è necessario coordinare i connubi esistenti che intervengono sul territorio per prevenire fenomeni critici con chi ha a disposizione queste informazioni (Consorzio dell'Oglio). Ad esempio questa **sinergia è particolarmente importante** per il problema macrofite. Chi si occupa del recupero e sfalcio delle

stesse, avvisato in tempo utile, può intervenire sulle sponde che nel seguito non saranno più accessibili dall'acqua a causa dei livelli troppo bassi aumentando l'efficacia dell'intervento e limitando le condizioni critiche successive alle regolazioni verso i minimi autorizzati. E' infine importante **realizzare un piano di interventi specifici razionali e di manutenzione efficace per le aree prettamente a vocazione turistica, fondamentale per gestire le situazioni di attuale emergenza** in attesa di un maggiore coordinamento degli sforzi.

4.3.1.4 *Misure destinate allo sviluppo qualitativo delle organizzazioni aventi ruoli di attuazione degli obiettivi sul Sebino, con particolare attenzione all'aspetto organizzativo e finanziario e misure finalizzate a fornire informazioni e, soprattutto, a promuovere i livelli culturali e sociali-comportamentali nell'ambito delle possibilità di intervento, sia attraverso operazioni di sensibilizzazione sia mediante l'offerta di opportunità fruibili che agiscano sulla comunicazione, promozione, sensibilizzazione, attraverso l'attivazione e gestione di una linea operativa stabile per la produzione e disseminazione di informazioni al pubblico e la programmazione e produzione di eventi*

- **A4.1.1 - Definizione di una "cabina di regia" per il coordinamento e la gestione della strategia di sviluppo locale sul Sebino.** Il sistema organizzativo prevede anche azioni amministrative successive alla realizzazione degli interventi urgenti, per la sensibilizzazione e la divulgazione delle linee perseguibili, favorendo la stesura di Accordi di Programma, atti di concertazione, momenti di approfondimento delle tematiche come ad esempio seminari e convegni, ecc.. **..Applicare la partecipazione e la condivisione in modo sempre più capillare per affiancare ai cambiamenti la memoria storica e i contributi del maggior numero di portatori di interesse.** Anche nell'ottica di avere strumenti che facciano del protagonismo una soluzione per indirizzare un cambio di mentalità che sta permeando i luoghi e le realtà legate al lago d'Iseo. La metodologia appare efficace anche per i nuovi progetti da realizzare sul territorio in modo che questi possano essere sottoposti alle critiche costruttive di chi vive i problemi a cui sono indirizzate le risposte, si responsabilizzi maggiormente progettisti e enti locali committenti e si intraprendano così solo le strade fortemente condivise con un'ottimizzazione dei risultati indispensabile quando si è in regime di risorse economiche carenti. Il sistema organizzativo del Sebino deve prevedere anche di **aumentare le possibilità di partnership pubblico-privato, soprattutto nella realizzazione di interventi che generano servizi, e quindi le possibilità di sopperire a carenze strutturali, non potenzialmente garantibili per ragioni economiche, dalle pubbliche amministrazioni.**
- **A4.1.2 - Integrare, se non in termini formali (la normativa regionale non lo prevede) almeno in termini operativi, il Comune di Paratico nelle Comunità Montane.** Questo risulta un forte elemento di discontinuità amministrativa. L'attuale condizione incide molto sulla costituzione di una rete efficace di cooperazione tra gli enti locali e concorre a mantenere una mentalità legata ai microcosmi che non è in linea con le attuali moderne politiche di pianificazione d'area vasta oltre a creare un elemento di svantaggio rispetto ai comuni confinanti ed aumentare la frammentazione amministrativa.
- **A4.1.3 - Creazione di un iter-ambito tra la sponda bergamasca e quella bresciana che superi la frammentazione amministrativa in merito al Lago d'Iseo e concorra all'univoca gestione del territorio con l'obiettivo di creare anche un'omogeneità istituzionale** (creando un interlocutore di riferimento, anch'esso univoco) ristabilendo congruità tra le politiche amministrative delle due Province di Bergamo e Brescia e coordinando le attività di interesse sovralocale.
- **A4.1.4 - Rendere concreti i processi di Agenda 21 trovando i meccanismi economici d'attuazione dei risultati raggiunti** dalle approfondite fasi conoscitive altrimenti si corre il rischio che gli attori partecipanti, mancando questo risultato finale, si ricredano sull'efficacia del processo e del percorso faticosamente intrapreso vanificando di fatto gli sforzi profusi per raggiungere la collaborazione tra le parti.
- **A4.1.5. - Aumentare i finanziamenti e avviare un sistema di redistribuzione degli stessi per la realizzazione infrastrutturali sui comuni più piccoli, e sostenere alcune voci di spesa di comuni**

**che generano ritorno anche ad altri** (ad esempio il caso di Monte Isola che si trova ad avere un grosso afflusso turistico e una spesa per rifiuti e pulizia molto elevata a fronte di un ridotto ritorno economico legato alle piccole attività commerciali quando invece i comuni limitrofi come Sulzano e Sale Marasino incamerano totalmente gli introiti dei parcheggi di chi prende il traghetto per andare sull'isola sfruttando economicamente tali flussi). **Parimenti è necessario sostenere i comuni che per sviluppo, caratteristiche, servizi sono già oggi punto di offerta per la popolazione** (presenza di scuole, ospedali, sedi istituzionali di interesse sovracomunale, ecc), creando dei veri poli a servizio della comunità e che possano quindi essere nelle condizioni, anche economiche ed infrastrutturali, adeguate a sostenere tale carico con un'elevata offerta di qualità. In questo senso anche la creazione di un sistema meritocratico per le amministrazioni e le realtà virtuose può essere una strada efficace.

- **A4.2.1 - Definizione di un "sistema" di informazione**, gestito dalla "cabina di regia", attraverso la partecipazione informata al processo decisionale, alimentata dalla sensibilizzazione e divulgazione degli elementi tecnici delle linee di intervento perseguibili e mediante la stesura di Accordi di programma, atti di concertazione...
- **A4.2.2 - Predisposizione di un unico, semplice, efficace logo "Sebino" da utilizzare, oltre che su tutto il materiale informativo e pubblicitario, anche per la segnaletica e cartellonistica** (omogeneizzare la cartellonistica e la segnaletica anche tra le due province)..
- **A4.2.3 - Organizzazione e mantenimento di un sito WEB**, eventualmente strutturato come portale, in grado di integrare tutte le interazioni a carattere informativo, di dialogo e accesso a servizi riferibili alla tematica Sebino.
- **A4.2.4 - Divulgazione e sensibilizzazione culturale** con riferimento al territorio Sebino, rivolta a target turistici mirati, attraverso eventi editoriali, cinematografici, musicali, teatrali, mostre d'arte.
- **A4.2.5 - Divulgazione dei risultati della conoscenza** sviluppata attraverso studi e analisi pregresse mediante la realizzazione di un centro documentale, di una banca dati specifica e di una struttura appositamente dedicata (**Centro Studi sul Sebino**) che permetta l'aggiornamento della sintesi delle conoscenze. **Valorizzazione e diffusione dei risultati dei lavori pregressi**; vi è la forte esigenza, infatti, da parte dei portatori di interessi di **poter disporre della conoscenza di base (studi, indagini...)**; tuttavia è molto difficile accedere agli elaborati realizzati e a volte il lavoro pregresso rischia di perdersi (ad esempio anche nell'ambito del presente lavoro nessuno degli intervenuti ha saputo indicare i risultati di alcuni lavori e anche nel caso in cui il tutto fosse stato segnalato non si è poi riusciti ad accedere alla documentazione rischiando di trascurare risultati importanti o di percorrere strade già scandagliate). Questo concorrerebbe anche a riavvicinare l'opinione pubblica a quanto si sta facendo aumentandone la sensibilizzazione.
- **A4.3.1 - Divulgazione, sensibilizzazione e formazione mirata attraverso workshops, tavoli tecnici. Produzione di materiale conoscitivo, promozionale, ampiamente divulgabile, che possa diffondere in modo esauriente e capillare la conoscenza delle risorse settoriali** (attività sportive, risorse e patrimonio culturale da valorizzare anche con percorsi segnalati e ben riconoscibili e individuabili sul territorio, risorse paesaggistiche, Parchi Locali di Interesse Sovracomunale come quello del Fiume Oglio prelacuale a partire dal territorio comunale di Costa Volpino ecc.) che ruotano intorno al Sebino, che possano creare anche una fruizione diretta del lago da parte dei residenti, ma contemporaneamente che incentivino la formazione di una mentalità imprenditoriale terziaria basata su tali ricchezze.
- **A4.3.2 - Divulgazione e sensibilizzazione attraverso attività di "accesso"**. Considerando l'importanza che alcuni impianti produttivi hanno rappresentato e rappresentano per lo sviluppo dell'area, la creazione di **musei o altre iniziative che avvicinino alla storia degli impianti stessi concorrerebbe ad integrarli con il territorio, agendo anche sul sistema culturale** e aggiungendo
- **A4.3.3 – Azioni di informazione e sensibilizzazione mirate a incidere sui modelli culturali e comportamentali dei residenti.** Sono necessari interventi diffusi per **creare nella collettività una più efficace coscienza ambientale sia in termini politici e amministrativi sia dal punto di vista tecnico-professionale e civile, che porti alla conoscenza delle nuove metodologie di intervento**

e preveda attività mediatiche di divulgazione ed un'efficace visibilità degli interventi realizzati sul territorio inerenti l'ingegneria naturalistica, la botanica, la fitosociologia, l'ecologia e le scienze ambientali, la biologia ecc., Tali tipologie di intervento minimizzano lo spreco delle risorse a beneficio della sostenibilità ambientale e sono spesso correlate ad un corretto rendimento economico degli interventi stessi.

- In questo senso, **A4.6.2. - formare in modo particolare gli amministratori e gli operatori pubblici, non solo in termini normativi ma anche tecnologici, mantenendo un alto grado di aggiornamento** che possa portare ad influenzare le scelte legate alla gestione del territorio direttamente nella direzione di moderne soluzioni e/o politiche, è un'esigenza particolarmente sentita oggi, a fronte di notevoli cambiamenti che stanno trasformando leggi e modi di amministrare la cosa pubblica. un modo alternativo per creare turismo.
- Le azioni da mettere in campo di azioni mirate a incidere su modelli culturali e comportamentali dei residenti deve risultare efficace per **contrastare l'abusivismo sul lago** (come ad esempio nel caso delle imbarcazioni ormeggiate nel canale industriale nel Comune di Pisogne e/o alla Foce del Fiume Oglio in Comune di Costa Volpino) anche in linea con la recente riorganizzazione del sistema di concessione dei posti barca che da organicità alla gestione dei servizi, ma soprattutto nell'ottica di lanciare un messaggio organizzativo agli utilizzatori. In quest'ottica eliminare anche strutture ed i mezzi presenti sul lago ed inutilizzati può essere un'attività che abbia ritorni legati alla sensibilizzazione locale (ad esempio presso la foce del Fiume Oglio sono presenti delle chiatte pressoché inutilizzate che interferiscono con un'area di notevole importanza per la colonizzazione e riproduzione della fauna ittica). E' necessario, inoltre, **contrastare inoltre il fenomeno di degrado di alcune aree a lago**, oggetto di deposito di materiale o soggette ad abbandono ed incuria, **con attività di sensibilizzazione che passino dal diretto coinvolgimento del maggior numero di attori possibile** che si appoggi in via preliminare al volontariato locale per ripristinare una condizione naturale e secondariamente garantisca un servizio di vigilanza e operatività per permettere poi di mantenere i risultati ottenuti intervenendo sugli elementi puntuali di crisi.
- **A4.4.1 -** Un nodo centrale per lo sviluppo turistico del Lago d'Iseo è la possibilità di praticare molte attività sportive con connotati di unicità e pregio potenzialmente esportabili in ambito internazionale, che necessitano di un'organizzazione per sfruttare quella che è già definita la costa degli sport (vela, arrampicata, windsurf, canoa, trekking, nuoto, subacquea, bicicletta, canyoning, sci, equitazione, golf, tennis, parapendio, alpinismo ed escursionismo, ecc). È necessario **creare un programma che gestisca, divulghi e potenzi gli spazi fruizionali realizzando pacchetti organizzati** mirati a specifici target che possano essere associati ai soggiorni nell'area. Unitamente risulta indispensabile **una formazione professionale di tali operatori, che garantisca servizio, assistenza e divulgazione** delle pratiche sportive e che coinvolga anche la popolazione locale, intervenendo direttamente in età scolare con programmi che possano essere affiancati a quelli ministeriali. E' necessario **mettere in rete le numerose iniziative e manifestazioni culturali che, soprattutto d'estate, caratterizzano il territorio.** Feste, sagre paesane, manifestazioni culturali ed enogastronomiche rappresentano un notevole patrimonio. Vi è la necessità di coordinare ed **evitare quanto più possibile la sovrapposizione delle stesse**, soprattutto per gli ambiti analoghi, e di dare la possibilità, non solo al turista ma anche al residente, di avere un quadro sintetico degli eventi su tutto il territorio del lago (depliant, siti internet, ecc.) che rappresenti il calendario degli eventi. E' necessario **promuovere il territorio, anziché a trecentosessanta gradi, su un target mirato, che ricerca quelle caratteristiche che l'area del Sebino possiede, per far in modo di ottimizzare subito gli sforzi profusi.** Ad esempio promuovere nei grandi centri urbani limitrofi (Milano, Verona, ecc) il lago come meta per il week-end nell'ottica di ampliare l'afflusso soprattutto per i periodi non estivi nell'ottica di una destagionalizzazione dei flussi. **Creare pacchetti completi per il turista con un alto contenuto di qualità offerta** (soluzioni "all inclusive" con una capillare organizzazione dei tempi e delle attività).

- **A4.5.1 - Tutelare e sovvenzionare la produzione di prodotti tipici locali o attività legate alla storia dei luoghi** creando anche marchi di protezione e riconoscimento (ad esempio la lavorazione del pesce caratteristica del lago sta lentamente scompare perché gli operatori non riescono, tra le altre cose, a mettersi al passo con le prescrizioni igienico sanitarie previste per tali lavorazioni e produzioni). A seguito **è poi necessario facilitare una capillare catena di distribuzione dei prodotti** che permetta al turista l'acquisto degli stessi con la garanzia di un marchio di qualità da poter esportare.
- **A4.6.1 - Analizzare l'offerta formativa presente sul territorio del Sebino, potenziarla ed integrarla secondo le esigenze dei settori trainanti** o in relazione a mancanza strutturale di poli scolastici che formino studenti in determinati settori (in questo senso ad esempio la formazione di persone professionalmente preparate **da inserire nel settore terziario appare un'esigenza ampiamente manifestata**). La creazione di questi poli formativi direttamente sul territorio del lago concorre a sfruttare maggiormente l'attaccamento al territorio e alle tradizioni della popolazione locale raggiungendo potenzialmente un'efficacia elevata. Intervenire creando figure professionali altamente specializzate sul settore terziario **appare anche uno strumento per sensibilizzare ed intervenire culturalmente sulle realtà legate al lago**. Analogo risultato e altrettanta efficacia nell'avvicinamento della popolazione locale al sistema lago agendo sul sistema culturale, viene garantito con attività di sensibilizzazione (ad esempio iniziando fin dai primi gradi di scolarizzazione), divulgazione e promozione di attività legate all'acqua che possano creare un maggior legame e mettano a conoscenza delle risorse legate al Sebino e alla possibile fruizione delle stesse (siano esse sportive, ricreative, storico-artistiche, enogastronomiche, ecc.).





## 5. IL COORDINAMENTO ISTITUZIONALE E ASPETTI ORGANIZZATIVI

Come precedentemente anticipato nel capitolo 2, si ritiene che l'aspetto organizzativo del "Sistema Sebino" sia un tema centrale della definizione e analisi delle misure da attuarsi per il raggiungimento degli obiettivi ambientali e per lo sviluppo socio-economico del territorio.

Già nel capitolato d'appalto si è evidenziato il problema della frammentazione e non organicità dei diversi livelli di pianificazione (dal PTUA regionale ai PTCP, ai Piani di sviluppo socio-economico delle Comunità Montane, ai PRG e PGT comunali...); sul territorio del Sebino sono inoltre evidenti gli orientamenti dei singoli interessi che vanno talvolta a contraddire o inficiare politiche e programmi d'azione intrapresi ai livelli di pianificazione.

**L'effettiva capacità e qualità organizzativa che si sarà in grado di mettere a disposizione degli obiettivi di riqualificazione ambientale e di sviluppo socio-economico del Sebino determinerà significativamente la possibilità di successo delle azioni previste**, tenuto conto che si dovranno fronteggiare vari ordini di difficoltà legate, come si è già evidenziato più volte nella fase conoscitiva, ad un assetto amministrativo del territorio particolarmente frammentato e alimentato da evidenti interessi locali, a probabili limiti nelle risorse finanziarie disponibili, a inadeguatezze sul piano operativo (professionalità, mezzi, metodologie), a probabili fattori di dilatazione dei tempi di attivazione delle misure, e, non ultime, a difficoltà intrinseche di natura tecnica o politica.

**Il fattore culturale-organizzativo è quello su cui si deve poter agire prioritariamente**, o contestualmente alle altre misure, attraverso una linea di intervento che assegna importanza di ruolo e risorse ad azioni di natura immateriale, quali il miglioramento della conoscenza, l'informazione e la comunicazione.

E' infatti vero che si è ormai diffuso, in vari settori e a vari livelli, **un modello di pianificazione dove all'azione di government (adozione di norme, decisioni di investimento, controllo amministrativo, sanzioni, ecc.) si affianca un'azione tesa a costruire il consenso intorno al piano, promuovendo una visione comune, soprattutto con i soggetti portatori di interessi (stakeholder) economici, sociali e culturali, puntando ad un loro più diretto coinvolgimento nella formazione e nell'attuazione del piano.** Ci si riferisce, quindi, a misure volte a creare coesione tra i portatori di interesse che si considerano in grado, con i loro comportamenti, di influire sull'esito del piano; si affiancano poi azioni a più largo raggio, mirate ad informare il pubblico, ed anche a educare le nuove generazioni. Queste azioni hanno come fine una presa di coscienza allargata su problemi che riguardano la comunità e che comportano cambiamenti negli stili di vita, considerati come un background socioculturale necessario per il perseguimento delle finalità attese dalla pianificazione.

Vi sono poi **altre misure** che possono rendersi opportune e che riguardano la **formazione professionale dei tecnici operanti nel settore, sia nella pubblica amministrazione sia nel privato**; spesso, infatti, un piano portatore di innovazioni richiede che la struttura che lo deve sostenere e attuare compia un salto culturale, di competenza tecnico-scientifica e organizzativa.

Spesso questo salto di cultura e competenza professionale non richiede solo un'azione di aggiornamento tecnico, ma una vera e propria fondazione di nuova conoscenza: il che chiama in causa la ricerca (in senso ampio e interdisciplinare). **Un piano che affronta con una visione nuova grandi temi, mette inevitabilmente in luce i vuoti della conoscenza del sistema su cui opera, ed esso deve diventare soggetto attivo della domanda di nuova conoscenza.**

Queste misure d'accompagnamento dell'azione di governo del piano sono definite nel loro insieme come azioni di governance: government e governance devono sostenersi a vicenda poiché l'una senza l'altra rischia

di portare il piano all'insuccesso o, in ogni caso, ad una scarsa efficacia.

E' quindi necessario un **salto culturale a livello sia di comunità sia di organizzazioni istituzionali e operative**; non per nulla l'azione di riorganizzazione della "governance" del territorio del Sebino risulta **una delle principali linee di azione proposte**, attraverso misure di sviluppo e di diffusione delle conoscenze, di comunicazione e informazione, di attivazione di azioni-driver specificatamente concepite, realizzate per migliorare i livelli di sensibilizzazione in positivo e l'efficienza organizzativa.

Inoltre come già ampiamente ribadito, contestualmente alla definizione del **modello organizzativo** che deve essere messo in atto per portare avanti il programma di misure ci dovrà essere una **condivisione iniziale delle azioni portanti** (senza una linea di azione unitaria è inevitabile che le azioni non saranno finalizzate e sinergiche).

Non è per forza necessario pensare alla definizione del modello organizzativo relativo al "**Sistema Sebino**" con la costituzione di una struttura ex-novo. Sarà però indispensabile effettuare **un'azione di coordinamento complessivo ed effettivo** (ad esempio in capo al costituito Comitato dei Garanti) in modo che per ogni singola misura ci sia chiarezza di obiettivi e contenuti tecnici, certezza di risorse economiche, individuazione del responsabile attuatore dell'azione stessa (difficoltà non facilmente superabile quando si tratta di un'azione che interessa un territorio ampio con una frammentarietà di competenze).

Per sviluppare una "cultura organizzativa" si deve agire considerando i seguenti criteri.

- **Separazione/riorganizzazione delle funzioni di pianificazione-controllo e operativa.** E' fondamentale distinguere tra i compiti di regolatore (come rappresentante primario dell'interesse pubblico) tassativamente in capo alla pubblica amministrazione, opportunamente gerarchizzata e dislocata sul territorio e assistita attraverso i propri enti strumentali, e i compiti e le responsabilità del sistema dei soggetti operativi/attuatori che direttamente o indirettamente svolgono attività pertinenti rispetto agli obiettivi previsti, pur con natura giuridica e operatività di diverso tipo. Inoltre è importante che alcune funzioni operative locali, che discendono dalla pianificazione a più alto livello, ora distribuite su differenti entità amministrative in modo talvolta poco chiaro, siano riorganizzate ed eventualmente potenziate in una logica di territorio, ovvero di bacino.
- **Finalizzazione, potenziamento e valorizzazione delle strutture già esistenti sul territorio.** Si fa riferimento al sistema dei gestori d'ambito del SII (Tutela Ambientale del Sebino), al sistema idroelettrico sul bacino montano dell'Oglio prelacuale (ENEL), al sistema dei Compensori Irrigui sul bacino dell'Oglio sublacuale, al sistema degli utenti idrici qualificati (Consorzio dell'Oglio), al sistema di controllo del demanio (Consorzio gestione associata dei laghi d'Iseo, Endine e Moro); al sistema dei Consorzi Forestali, all'ARPA-Lombardia, a altri enti di ricerca, associazioni, ecc.; alle principali imprese del terziario avanzato (SECAS). In parte alcuni di questi sistemi esistenti sono già entrati in una logica di rete e di collaborazione e hanno previsto di poter svolgere sul territorio del Sebino azioni o di gestione dei servizi idrici o di manutenzione, controllo e pulizia del lago in cooperazione molto stretta e con una significativa ottimizzazione sia delle attività, sia dei costi.
- **Contestualizzazione della sostenibilità idrologico-ambientale di un intervento, e responsabilizzazione della finalizzazione, al fine di gestirne al meglio le esternalità positive.** Tale politica fa riferimento al criterio di considerare la sostenibilità idrologico-ambientale, in termini generalizzati, un compito co-primario dell'azione di un operatore e - in termini da valutarsi per tipologie omogenee di situazioni o per singoli casi - una responsabilità e un'assunzione dei costi per quanto possibile autogestibili<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Ad esempio, tipicamente, nel caso di soggetti titolari di prelievi (idroelettrici, irrigui), la gestione di esternalità potrà riguardare - combinata all'applicazione delle norme sui rilasci a scopo ambientale - azioni compensative di protezione-valorizzazione sul tratto fluviale sotteso, da attuarsi nel rispetto di opportuni progetti di gestione. Nel caso di soggetti gestori del SII, la gestione di esternalità

- **Formazione “culturale”**. Si intende la messa a punto di azioni strategiche per sviluppare la partecipazione, l’educazione e la formazione, per potenziare la ricerca su temi specifici per la quale attualmente sono ancora evidenti lacune di conoscenza scientifica, e, non ultima, sviluppare la capacità di mettere a punto buone partnership pubblico-privato, per poter utilizzare anche risorse dirette del territorio.



---

potrà riguardare l’attuazione di misure funzionali al raggiungimento degli obiettivi nel campo del monitoraggio idrologico-ambientale, della comunicazione e fruizione sociale e paesaggistica, dei servizi idrici urbani complementari.

## 6. CONCLUSIONI

**Il presente Documento Strategico**, che ha individuato i principali temi (opzioni portanti) su cui è necessario coordinare le azioni finalizzate al raggiungimento di una migliore qualità ambientale del Sebino e ad una più corretta gestione delle risorse idriche del lago e del bacino ad esso interconnesso, e **l'elenco delle azioni/misure** proposte, scaturito dall'analisi della pianificazione vigente e delle aspettative del territorio e dei principali portatori di interesse, **costituiscono gli elementi di base per individuare, nel futuro Contratto di Lago, le regole per la ricerca di soluzioni efficaci per la riqualificazione del bacino lacustre e per il suo sviluppo economico-sociale**, in base a criteri di utilità pubblica, rendimento economico, valore sociale e sostenibilità ambientale.

Le circa 80 azioni precedentemente descritte ed organizzate nella matrice in Allegato 1 sono pertanto una utile base di partenza per poter sviluppare il piano d'azione condiviso da portare avanti, in maniera concertata ed integrata, attraverso uno strumento di programmazione negoziata quale è, come previsto dalla Regione Lombardia, il Contratto di Lago.

Il Comitato dei Garanti del progetto "Coordinarsi per agire insieme sulle acque del Sebino" ha condiviso la metodologia adottata ed i risultati ottenuti dalla presente fase di studio e ha voluto, attraverso il lavoro di analisi svolto dalla sua Segreteria Tecnica, individuare alcune azioni fattibili prioritariamente, perché di significativa importanza e facile realizzabilità, o perché a costo zero, o perché di particolare interesse per il territorio. Sulle azioni più strutturate selezionate come prioritarie si intende ora sviluppare, nell'ambito del finanziamento promosso dalla Fondazione Cariplo, un'analisi di fattibilità/progettazione preliminare a breve periodo, come già previsto in Capitolato per le fasi 2 e 3 del presente studio.

La Provincia di Bergamo, la Provincia di Brescia, il Consorzio per la Gestione Associata dei Laghi d'Iseo, Endine e Moro, il Consorzio dell'Oglio, la Tutela Ambientale del Sebino S.p.A. e le tre Comunità Montane hanno segnalato e proposto alcune **azioni ritenute prioritarie, in relazione, specialmente, ad una loro reale fattibilità su breve-medio termine**, che sono state analizzate ad un tavolo di lavoro comune, privilegiando in sintesi le linee nel seguito descritte.

**E' importante comunque segnalare che tutti gli enti partecipi del Comitato Garante hanno individuato come necessità prioritaria alla base di qualunque piano di azione la definizione della "cabina di regia" del sistema Sebino**, ovvero la predisposizione del coordinamento istituzionale e di un sistema organizzativo che possano non solo indirizzare la strategia sul Sebino ma anche essere a servizio degli obiettivi di riqualificazione ambientale e di sviluppo socio-economico, indicando le priorità d'azione da seguire e determinando significativamente la possibilità di successo del piano complessivo, come suggerito già in premessa del presente documento e sviluppato nel precedente capitolo 5 e come nel seguito ripreso.

Tali azioni di maggior fattibilità sono relative a diverse criticità individuate e si ritiene si possano sviluppare secondo approcci e tempistiche differenti:

- alcune azioni contenute nell'elenco sono ritenute prioritarie perché finalizzate ad una immediata azione di recupero/riqualificazione del lago, ma non necessitano di approfondimenti e di progettualità specifica, perché già in parte sviluppate e operate dagli enti competenti; pertanto risultano di fatto direttamente attuabili se opportunamente finanziate;
- alcune altre azioni sono di facile implementazione e risultano invece "a costo zero" perché riguardano prevalentemente aspetti di regolamentazione e pianificazione coordinata fra i diversi livelli della pubblica amministrazione;
- altre azioni, selezionate dall'elenco perché di interesse per tutta la comunità del lago, sono ritenute facilmente percorribili, in termini organizzativi e di capacità tecnico-scientifiche, ma necessitano dello

sviluppo di specifici progetti di fattibilità, anche per quanto riguarda la futura ricerca di opportuni finanziamenti.

**Le azioni ritenute di semplice e veloce realizzazione, e di fatto “a costo zero”, sono le seguenti.**

- A) **Le azioni A3.2.1** - Valutazione e controllo di incidenza degli strumenti urbanistici e armonizzazione della pianificazione futura **e A3.5.2** - Assimilare velocemente, integrandoli nella pianificazione e gestione territoriale, i contenuti del Regolamento Regionale n°2/2006 “Disciplina dell’uso delle acque superficiali e sotterranee, dell’utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell’acqua” e successivo “Regolamento per l’Uso, Risparmio e Riuso delle acque” (in fase di definizione), riguardano di fatto la **stesura di un capitolo da inserire nei regolamenti edilizi comunali circa l’adozione di soluzioni ecologiche rivolte al risparmio idrico.**
- B) **Con riferimento alle azioni indicate nel Piano di Valorizzazione del Demanio (A2.4.1 e A2.4.2) si rileva come a tutt’oggi il regolamento di attuazione della L.R.22/98, circa la definizione delle aree demaniali sul Sebino, non sia stato ancora reso attuativo.** Si ritiene necessario operare una ulteriore azione di sollecitazione perché il regolamento venga approvato in Consiglio Regionale.
- C) Con riferimento alle azioni A2.1.4 – Controllo funzionamento sfioratori di piena, A1.2.5 – individuazione scarichi a lago non conosciuti, A1.1.6 – monitoraggio degli sfioratori a lago, A2.2.1 – analisi dei sistemi di drenaggio acque meteoriche urbani, legate prevalentemente alla **problematica del controllo degli sfioratori diretti a lago**, sia del collettore fognario circumlacuale, sia delle reti comunali, **si ritiene necessario attivare azioni di sensibilizzazione, mediante incontri informativi diretti con le amministrazioni comunali circa la necessità di verificare l’eventuale presenza di scarichi sul proprio territorio che attualmente non risultano collettati**, al fine di ridurre lo sversamento incontrollato di inquinanti a lago, anche per riattivare il monitoraggio delle ASL in alcune aree per poter rivalutare la balneabilità di spiagge attualmente non più considerate tali.

Sono state infine individuate 4 specifiche azioni per le quali il Comitato Garante, condividendo una comune visione del “sistema Sebino” ed impegnandosi a coinvolgere e sensibilizzare attivamente il territorio (Comuni) in tale visione, ritiene interessante sviluppare veri e propri progetti di fattibilità.

**1. Lo studio ha rivelato sul territorio scarso coordinamento informativo, scarso coordinamento amministrativo/organizzativo e scarso grado di consapevolezza ed educazione ambientale.**

Si propone di avviare un unico progetto comprensivo delle seguenti azioni:

- A 4.1.1 definizione di una **cabina di regia** per il coordinamento e la gestione della strategia di sviluppo locale sul Sebino;
- A 4.2.1 definizione di un sistema di informazione, gestito dalla cabina di regia, attraverso la **partecipazione informata** al processo decisionale, alimentata dalla sensibilizzazione e **divulgazione** degli elementi tecnici delle linee di intervento perseguibili e mediante la stesura di Accordi di Programma, atti di concertazione...;
- A 4.2.3 organizzazione e mantenimento di un **sito WEB**, eventualmente strutturato come portale, in grado di integrare tutte le interazioni a carattere informativo, di dialogo e accesso a servizi riferibili alla tematica Sebino. Ad esempio all’interno di tale strumento potranno essere reperibili materiali per la promozione dei caratteri e dei prodotti di specialità e distinzione del territorio così come comunicazione delle risorse turistico culturali dell’area per l’agevolazione e l’incentivazione frizionale del territorio. Gestendo in modo ottimale il collegamento con altri portali settoriali sarà possibile creare un riferimento autorevole e completo che risulti punto di partenza per l’accesso ad altre risorse informatiche mediante un sistema di link coordinato e completo.
- A 4.2.5 divulgazione dei risultati della conoscenza sviluppata attraverso studi e analisi pregresse mediante la realizzazione di un centro documentale, di una banca dati specifica e

di una struttura appositamente dedicata (**Centro Studi sul Sebino**) che permetta l'aggiornamento della sintesi delle conoscenze;

- A 4.3.1 **divulgazione, sensibilizzazione e formazione** mirata attraverso workshops, tavoli tecnici;
- A 4.3.3 individuazione azioni di informazione e sensibilizzazione mirate a incidere su **modelli culturali e comportamenti dei residenti**.

Su questo punto il Comitato Garanti ha espresso unanimamente la volontà di realizzare **un'azione di coordinamento complessivo ed effettivo** delle azioni che verranno man mano messe in campo, pur non assumendo alcun ruolo operativo diretto, garantendo nel contempo la condivisione degli obiettivi e l'informazione reciproca e trasparente.

**Si ritiene che l'azione di riorganizzazione della "governance" del territorio del Sebino sia, come scritto nel capitolo precedente, una delle principali linee di azione proposte**, e si attua attraverso misure di sviluppo e di diffusione delle conoscenze, di comunicazione e informazione, di attivazione di azioni-driver specificatamente concepite, realizzate per migliorare i livelli di sensibilizzazione in positivo e l'efficienza organizzativa.

2. **Si ritiene importante aumentare la conoscenza scientifica degli aspetti ambientali del Sebino** e a tal riguardo si è individuata come prioritaria e di veloce possibilità di realizzazione l'azione **A 1.1.2 - realizzazione di un sistema di monitoraggio in continuo, basato su tre stazioni di misura** delle portate e delle concentrazioni dei parametri più significativi, da localizzare sull'Oglio immissario, sull'Oglio emissario e sul Borlezza al fine di stimare il bilancio idrico e il bilancio dei carichi inquinanti. Tale azione prevede non solo la progettazione dei siti da strumentare, ma anche la gestione operativa delle stazioni e l'elaborazione dei dati acquisiti, con conseguente pubblicazione dei risultati.

La realizzazione di un sistema di monitoraggio in continuo delle acque immissarie ed emissarie al lago, prevede, innanzitutto, di sviluppare un protocollo di azione ed un progetto preliminare delle sezioni da strumentare, facendo riferimento alle stazioni già esistenti (per esempio alla diga di Sarnico), ma considerando la necessaria flessibilità di gestione del sistema di controllo rispetto alle finalità attuali e future di tale attività conoscitiva; infatti, il sistema di monitoraggio proposto dovrebbe in futuro permettere anche di controllare gli effetti delle azioni di collettamento e depurazione in progetto in Val Camonica e sul T. Borlezza, attraverso la realizzazione di opere che dovrebbero ridurre sensibilmente l'apporto di carichi inquinanti al lago.

3. E' interesse comune che **vengano risolte le problematiche più evidenti relative all'ecosistema del lago**. Pertanto, si ritiene utile sviluppare **un progetto che innanzitutto permetta di caratterizzare le aree nell'"intorno prossimo del lago", valutandone le diverse tipologie ed individuando, mediante criteri prefissati, quelle porzioni, prevalentemente pubbliche o ad uso pubblico, che possono essere ulteriormente fruite e/o valorizzate, o perché caratterizzate da un intrinseco valore naturalistico-ambientale, o perché di generale interesse e riqualficabili con opportuni interventi**.

E' necessario quindi poter sviluppare una progettualità finalizzata alla valorizzazione e fruizione delle aree di sponda del lago, facendo riferimento ad un quadro unitario, coordinato e di senso complessivo, dal quale trarre anche l'attribuzione delle funzioni più appropriate da assegnare ai vari luoghi individuati. In buona sostanza è utile prima capire su quali luoghi si può agire, per poi capire cosa si può fare e come, nella logica di un coordinamento complessivo delle varie iniziative e interventi da realizzarsi.

Il progetto di fattibilità potrebbe dunque comporsi di una prima parte che rappresenta una ricognizione dello stato di fatto e delle previsioni urbanistiche già in atto per individuare queste "AREE RISORSA", utilizzando il materiale conoscitivo derivante da studi pregressi, dalle indicazioni dei PGT (ex PRG), dalle foto aeree e dalle informazioni già censite dal Consorzio Gestione Integrata dei laghi d'Iseo, Endine e Moro.

Dall'analisi e tipizzazione di tali aree devono poi essere prodotte linee guida per la valorizzazione/recupero di tali "AREE RISORSA".

Deve poi essere sviluppata una seconda parte più progettuale, nella quale destinazioni e interventi possano più opportunamente essere allocati in queste aree, scegliendone 1-2-come aree pilota e producendo progetti preliminari, in una visione complessiva di valorizzazione del lago, ricomprendendo anche quanto individuato nelle varie misure individuate nel presente documento strategico (ad esempio: *A2.5.3 Interventi di recupero ambientale/paesaggistico delle aree industriali dismesse o da dismettere, ai fini della loro riconversione e riqualificazione; A2.6.1 Progetti di riqualificazione, protezione e valorizzazione degli ambienti naturali di pregio ambientale direttamente connessi al lago, con particolare riferimento alle riserve esistenti o da proporre; progetti di ripristino e potenziamento dei corridoi ecologici connessi agli ambienti acquatici; progetti per la fruizione di sentieri e percorsi naturalistici e di collegamento fra lago-collina-montagna; A2.5.1 Creazione punti di aggregazione e accesso pubblico al lago; realizzazione aree sosta e aree pubbliche lungolago attrezzate per picnic, parco giochi etc...; sistemazione/protezione sponde lungolago aree urbane; A2.3.4 Recupero ex strade costiere in sponda bresciana, realizzazione piste ciclopedonali nei tratti fra Toline e Pisogne, a nord dell'orrido di Bogn, fra Castro e Riva di Solto; A2.6.2 Progetti operativi di riqualificazione/recupero di aree lacuali degradate*).....

4. Un tema importante scaturito dall'analisi condotta è quello legato alla regolazione del lago e relative problematiche connesse. Ma, poiché in Regione Lombardia sono attualmente attivi numerosi tavoli tematici nell'ambito del "patto per l'acqua" che dovrebbero approntare un programma di azioni finalizzate a ridurre gli effetti della scarsità idrica, coinvolgendo tutti i portatori di interesse della risorsa del Sebino sul bacino di monte, sul lago e a valle, si è ritenuto interessante, in attesa degli esiti di tale programma, spostare l'attenzione sugli impatti che l'uso della risorsa genera, ed in particolare alla possibilità, come descritto nell'azione **A3.1.2, di definire il danno ambientale arrecato al sistema lago dagli utilizzi attuali. Tali considerazioni saranno occasione per ricollegarsi all'esistente progettualità manutentiva delle aree a lago e delle strutture, individuando ed integrando eventuali nuove linee guida di azione.**

**Si prevede pertanto di sviluppare un progetto che fornisca, dal punto di vista metodologico, ma con possibile risvolto applicativo su un caso pilota, indicazioni per l'individuazione dei danni ambientali legati agli attuali e futuri utilizzi (ad esempio deroghe ai limiti minimi di regolazione).**

Tale progetto dovrebbe permettere di indirizzare, segnalando opportune metodologie di analisi, la valutazione dei benefici e dei danni che l'attuale politica di regolazione apporta ai diversi comparti interessati.

**Il risultato di tale lavoro può creare una possibile futura visione economica del problema "regolazione" maggiormente efficace, che possa basarsi sulla definizione degli impatti e loro cause che prevede comunque maggiore sensibilità ed attenzione da parte di tutti gli utilizzatori e che, in caso di situazioni di crisi non evitabili, introduce un sistema di mercato con regole autonome**

**predefinite che permetta, in particolare al Sebino, di ottenere anche risorse economiche per mettere in campo interventi di recupero e sostegno per la mitigazione dei danni arrecati.**

Si segnala che in allegato 3 sono brevemente illustrati, mediante apposita scheda sintetica, i principali elementi caratteristici delle quattro azioni/misure individuate come fattibili dal Comitato Garante, intese di fatto come "primo stralcio" del Piano di azioni complessivo del futuro Contratto di Lago; tali approfondimenti saranno sviluppati sempre nell'ambito dei fondi CARIPLO, ma sono finalizzati a fornire, e rendere disponibili in breve tempo, 4 diversi progetti di fattibilità che, individuati e ottenuti i finanziamenti necessari, possano attuarsi e diventare al più presto operativi.

**Un'azione da privilegiare, perché di efficace ed immediato risultato su tutto il lago, sia in termini operativi, sia in termini di ritorno di immagine e di sensibilizzazione, è quella relativa alle attività di pulizia del lago.**

Alcuni portatori di interesse segnalano la necessità di potenziare il servizio di pulizia del Lago attualmente regolato da una convenzione vigente fra le due province e l'ente incaricato (Tutela Ambientale del Sebino spa).

**Si propone pertanto, in occasione della prossima scadenza della convenzione (31.12.2008), di valutare l'opportunità di potenziare le attività di pulizia del lago, creando sinergia fra i vari Enti che a vario titolo si occupano già adesso della pulizia superficiale dell'acqua, dei fondali e delle rive, condividendo risorse, competenze e professionalità.**

**L'azione quindi individuata come A3.5.4 - programmazione delle attività di pulizia e manutenzione integrando le potenzialità degli enti attualmente operanti sul territorio, per aumentare l'efficacia delle operazioni di intervento riducendone i costi - ha un sicuro e immediato effetto di recupero e valorizzazione dell'ambiente lago, aumenta la percezione positiva del suo stato qualitativo, e quindi influisce anche positivamente sulle attività turistico fruizionali.**



## ALLEGATO 1: MATRICE DELLE AZIONI





## ALLEGATO 2: SCHEDE DELLE AZIONI





### **ALLEGATO 3: SCHEDE DI PREFATTIBILITA'**



