DOCUMENTO STRATEGICO DELLE ACQUE DEL SEBINO

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

fondazione cariplo

IL Lago dal Lago

TOUR TECNICO IN BATTELLO SUL SEBINO

"Il Documento Strategico delle acque del Sebino"

Ing. Cecilia MOSCA
HYDRODATA S.p.A.

Il Metodo di Lavoro

L'AREA DI STUDIO E L'APPROCCIO METODOLOGICO

Raccolta delle informazioni conoscitive sul Lago d'Iseo

Creazione di uno strumento che permette il miglioramento della qualità ambientale e una migliore gestione delle risorse idriche

Individuazione di una strategia efficace che risponda ai problemi ed individui le azioni maggiormente significative da intraprendere

Promozione di un percorso di partecipazione della comunità locale, coinvolta direttamente sia nell'analisi delle problematiche sia nella individuazione delle principali esigenze di valorizzazione del territorio

IL QUADRO CONOSCITIVO-DESCRITTIVO E DI ANALISI

Analizzati gli aspetti conoscitivi-descrittivi mettendo in evidenza tutti i comparti territoriali, ambientali e socio-economico che interessano il Lago d'Iseo

Analizzati ed utilizzati i risultati di numerosi studi pregressi

IL QUADRO DI SINTESI ED APPROFONDIMENTO

Quadro di sintesi e di approfondimento dei comparti di particolare rilievo per l'area di studio

Costruzione degli scenari

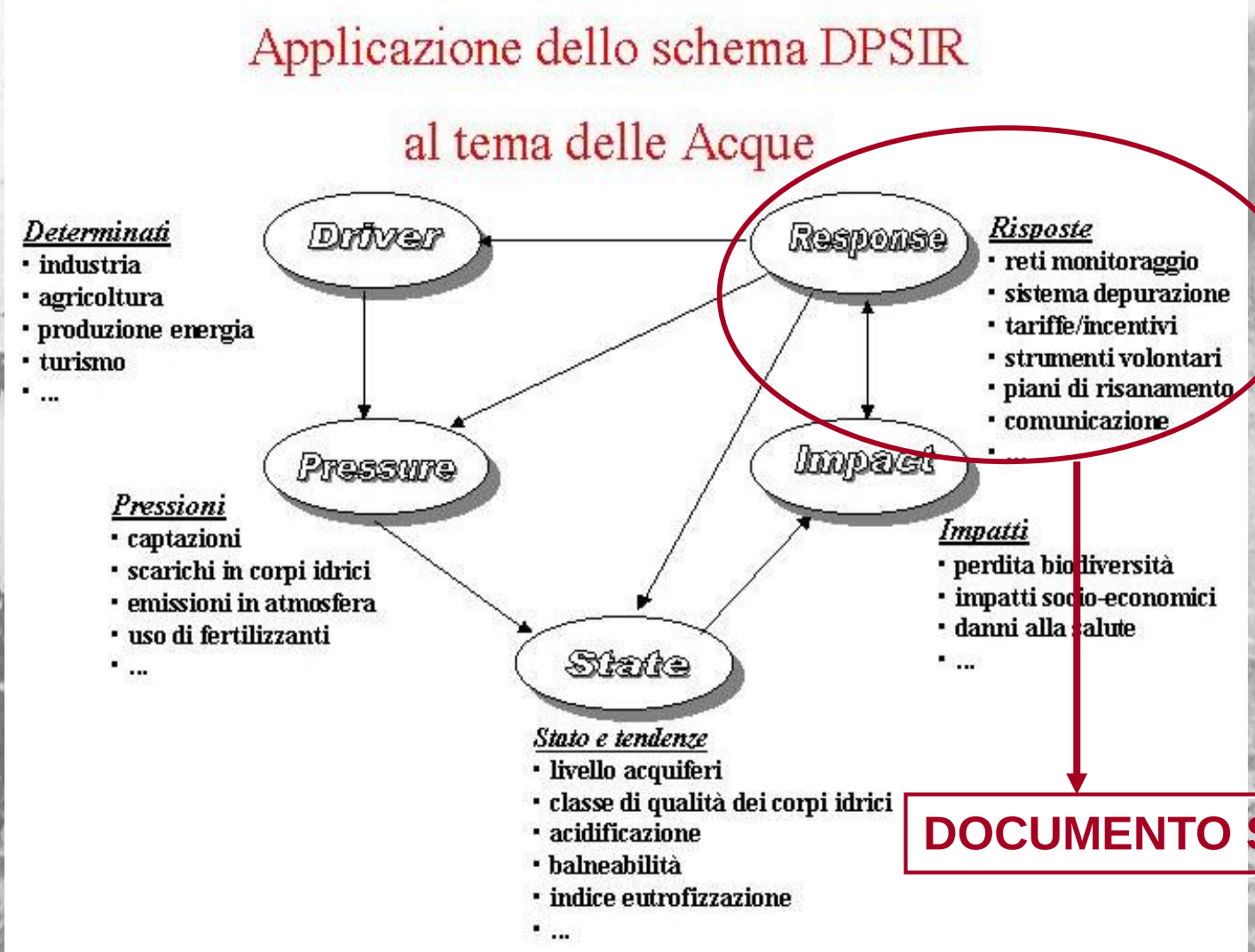
Applicazione del modello DPSIR (determinanti - pressioni - stato - impatto - risposte)

Individuazione delle opzioni portanti → **Individuazione del quadro delle azioni**

VALUTAZIONE DELLO SCENARIO ATTUALE

DPSIR

Metodologia identificata come standard di riferimento dall'Agenzia Europea dell'Ambiente, indicata nella Direttiva Europea 2000/60/CE (WFD- Direttiva quadro delle acque).



DOCUMENTO STRATEGICO

IL DPSIR SUL SEBINO

D — **DRIVING-FORCES**

D.1 ASSETTO INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE
- Urbano
- Extraurbano→ aree montane
- Logistica territoriale→ viabilità, mobilità
- Aree di interesse naturalistico → aree vincolate

D.2 SOCIOECONOMIA
- Industria→ attività manifatturiere
- Agricoltura, zootecnia
- Servizi → istruzione, mobilità, distribuzione
- Turismo
- Energia

D.3 ASPETTO CULTURALE
- Demografia → immigrazione
- Cultura ambientale

D.4 VARIAZIONI CLIMATICHE

D.5 MODELLO ORGANIZZATIVO SPECIFICO
- Gestione risorsa idrica
- Servizio idrico integrato (SII)
- Irrigazione
- Tutela/Valorizzazione naturalistica

P — **PRESSIONI**

P1. USI - PRELIEVI
Lago
Oglio prelacuale
Oglio sublacuale (idroesigenze)

P2. USI - REGOLAZIONI
Modulazione idrologica degli invasi sull'Oglio prelacuale
Regolazione alla diga di Sarnico

P3. SCARICHI - RECAPITI DI ACQUE REFLUE
Scarichi urbani (territorio circumlacuale, t. Borlezza e ValCamonica)
Scarichi da insediamenti produttivi (aree locali rivierasche e bacino drenante)

P.4 INQUINAMENTO DA FONTI DIFFUSE
Pratiche agricole (fertilizzazione, diserbo, impiego di pesticidi)
Apporto di contaminanti da dilavamento (in ambiente urbano e non; acque di prima pioggia)
Rilasci attraverso il suolo (siti industriali, discariche)
Turismo (sovraccarico di presenze, camping/caravanning, navigazione a motore)

P.5 INQUINAMENTO ACCIDENTALE O NON CONTROLLATO SU SPONDE E LAGO

S — **STATI**

S.1 STATO DELLA QUALITA' CHIMICO-FISICA- E BIOLOGICA DEI CORSI D'ACQUA E DEL LAGO

S.2 STATO
- DEL BILANCIO IDRICO
- DELL' ECOSISTEMA
- DEL PAESAGGIO
- DELLA FRUIZIONE TURISTICO- SOCIALE
- DEGLI USI SOSTENIBILI DELLA RISORSA
- DEL FATTORE CULTURALE
- DEI COMPORTAMENTI SOCIALI
- DEL SISTEMA ORGANIZZATIVO

OPZIONI PORTANTI

O.1- SISTEMA ORGANIZZATIVO → COORDINAMENTO ATTORI ISTITUZIONALI
O.2 - RIEQUILIBRATURA REGIME IDROLOGICO FLUVIALE E LACUALE → DMV SULL'OGLIO + REGOLAZIONE A SARNICO
O.3 - INTENSIFICAZIONE PROCESSO ORGANIZZATIVO/ATTUATIVO SII → DEPURATORI IN VAL CAMONICA/T.BORLEZZA
O.4 - FASE AVANZATA SII → CONTROLLO DEI CARICHI DA DILAVAMENTO (DA AREE URBANE/INDUSTRIALI)
O.5 - RIDUZIONE/CONTROLLO INQUINAMENTO DA FONTI DIFFUSE → AGRICOLTURA/ MANUTENZIONE DEL TERRITORIO
O.6 - RIDUZIONE/CONTROLLO DISSESTO IDROGEOLOGICO → ASPETTI INSEDIATIVI E INFRASTRUTTURALI
O.7 - RAZIONALIZZAZIONE UTILIZZAZIONI → SISTEMI IRRIGUI, ENERGETICI , INDUSTRIALI /RISPARMIO IDRICO
O.8 - MODULAZIONE IDROLOGICA → GESTIONE INVASI ALPINI
O.9 - TRASFERIMENTO DELLA RISORSA DEL SEBINO ALL'OGLIO SUBLACUALE →EROGAZIONI A SARNICO
O.10 - RIQUALIFICAZIONE/VALORIZZAZIONE ECOSISTEMI E PAESAGGIO-AMBIENTE
O.11 – FRUIZIONE DEL LAGO → TURISTI E RESIDENTI/ AMBIENTALE-NATURALISTICO E SPORTIVA
O.12 - MOBILITA' → VIABILITA' E NAVIGAZIONE
O.13 - MIGLIORAMENTO CONOSCENZA, CONTROLLO-MONITORAGGIO, SUPPORTO ALLE DECISIONI
O.14 - INFORMAZIONE/COMUNICAZIONE

Le Opzioni Portanti

O.1 Coordinamento istituzionale, attuazione sistema organizzativo del Sebino

O.2 Riequilibratura bilancio idrico lacuale e del Fiume Oglio prelacuale e sublacuale

O.3 Intensificazione del processo organizzativo e attuativo Servizio Idrico Integrato

O.4 Controllo carichi inquinanti, sfiori scolmatori di piena

O.5 Riduzione e controllo inquinamento idrico da fonti diffuse: agricoltura, dilavamento urbano

O.6 Riduzione e controllo dissesto idrogeologico sul reticolo minore

O.7 Razionalizzazione delle utilizzazioni in atto e risparmio idrico

O.8 Regolazione del lago alla Diga di Sarnico

O.9 Modulazione idrologica attraverso gestione ottimizzata dei serbatoi alpini

O.10 Riqualificazione e valorizzazione degli ecosistemi e del paesaggio-ambiente

O.11 Fruizione turistico-sportiva, anche della popolazione residente

O.12 Viabilità e mobilità sul lago e verso il lago

O.13 Miglioramento conoscenza, organizzazione attività controllo e monitoraggio

O.14 Sviluppo di sistemi di supporto alle decisioni

O.15 Informazione e comunicazione

DALLE OPZIONI PORTANTI

↓

AL DOCUMENTO STRATEGICO

↓

ELENCO TEMI E PROGETTI DA PORTARE AVANTI NEL CONTRATTO DI LAGO

TIPOLOGIA DI AZIONI

→ STRUTTURALI (OPERE)

→ GESTIONALI (MANUTENZIONI E/O REGOLE GESTIONALI)

→ ARMONIZZAZIONE DEGLI STRUMENTI DI “GOVERNO”

IL QUADRO DELLE AZIONI

Le azioni per lo scenario di sviluppo del sistema

GRUPPO A1 Misure aventi lo scopo di migliorare le conoscenze in rapporto alle problematiche, di supportare la pianificazione, di monitorare i risultati attesi e sviluppare di strumenti di supporto alle decisioni

GRUPPO 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

GRUPPO A3 Misure inerenti la formalizzazione di norme e criteri tecnico-gestionali (procedure e piani operativi) oltre all'attuazione della regolamentazione vigente, alla messa a punto di accordi-quadro specifici per la finalizzazione di soggetti operativi sul territorio

GRUPPO A4 Misure destinate allo sviluppo organizzativo e finanziario e misure finalizzate a fornire informazioni, a promuovere livelli culturali e sociali-comportamentali attraverso operazioni di sensibilizzazione, offerta di opportunità fruitive che agiscano sulla comunicazione, promozione, sensibilizzazione

Le azioni interessano misure di applicazione generale, che cioè riguardano l'intero ambito del Sebino e misure di applicazione specifica, che risolvono criticità in ambito locale. Entrambe le categorie sono espresse dalla normativa vigente ma soprattutto dalle esigenze del territorio

La Matrice delle Azioni

80 azioni individuate

	Gruppo Misura	Sotto gruppo	Denominazione sotto gruppo	Codice azione	Breve descrizione		DESCRIZIONE MISURA				OPZIONE PORTANTE	
					OPZIONE PORTANTE	Localizzazione	Riferimenti pianificazione vigente	Riferimenti studi pregressi	*Quantificazione economica (euro)*	*Soggetti coinvolti*	*Tempistica*	
Conoscenza, attività tecnico-scientifica e operativa di supporto alle decisioni	A1	A1.1	Monitoraggio	A1.1.1	O13	---	PTUA Regione Lombardia D. LGS. 152/2006	---	---	Regione, Province	---	
	A1	A1.1	Monitoraggio	A1.1.2	O13	F. Oglio prelacuale, Oglio a Sarnico e T. Borlezza a Castro	PTUA Regione Lombardia D. LGS. 152/2006	Il lago d'Iseo- Condizioni ambientali e prospettive di risanamento (1998)	---	Regione/Province - ARPA	1 - 3 anni	
	A1	A1.1	Monitoraggio	A1.1.3	O13 - 011	Zone balneabili su sponda bresciana e bergamasca	PTUA Regione Lombardia	---	---	Regione -ARPA, Province - ASL- ATO, Comuni	1 - 3 anni	
	A1	A1.1	Monitoraggio	A1.1.4	O13 - O4	Foce Oglio prelacuale e torrente Borlezza; zone unità produttive a Castro, Lovere, Tavernola, Sarnico e Pisogne	---	---	---	Regione -ARPA, Province - ASL ATO, Comuni	1 - 3 anni	
	A1	A1.1	Monitoraggio	A1.1.5	O13	---	---	Ricerca sulle Cianoficee- Esperienza dell'ASL di Brescia (2005)	---	Regione -ARPA, Province- ASL,Comuni	1 - 3 anni	
	A1	A1.1	Monitoraggio	A1.1.6	O13 - O4	---	PTUA Regione Lombardia	---	---	Regione -ARPA, Province - ATO, Comuni	1 - 3 anni	
	A1	A1.1	Monitoraggio- Studi di settore	A1.1.7	O13 - O5	Bacino drenante al lago	PTUA Regione Lombardia	---	---	Regione -ARPA, Province, Comuni, Comunità Montane	3 -5 anni	
	A1	A1.2	Studi di settore	A.1.2.1	O13 - O5	---	PTUA Regione Lombardia	---	---	Regione -ARPA, Province - ATO, Comuni	3 -5 anni	
	A1	A1.2	Studi di settore	A.1.2.2	O13	---	PTUA Regione Lombardia D. LGS. 152/2006	---	---	Regione -ARPA, Province, Tutela Ambientale del Sebino S.p.a, Enti di ricerca universitari, altri enti	3 -5 anni	
	A1	A1.2	Studi di settore	A.1.2.3	O13	---	PTUA Regione Lombardia	---	---	Regione -ARPA	1 -5 anni	
	A1	A1.2	Studi di settore	A.1.2.4	O13	---	PTUA Regione Lombardia	Studio Biennale sulle macrofite sommerse del basso Sebino (Tutela Ambientale del Sebino, 2005)	---	Regione -ARPA, Province, Comuni, Tutela Ambientale del Sebino S.p.a.	1 - 3 anni	
	A1	A1.2	Studi di settore	A.1.2.5	O13-O4	---	---	---	---	Regione -ARPA, Province - ATO, Comuni,	1 - 3 anni	
	A1	A1.2	Studi di settore	A.1.2.6	O13-O11	comuni di Monte Isola, Tavernola Bergamasca, Sale Marasino, Lovere	---	---	---	Province, Comuni, Consorzio dell'Oglio	1 - 3 anni	
	A1	A1.2	Studi di settore	A.1.2.7								

Le Schede delle Azioni

Progetto "COORDINARSI PER AGIRE INSIEME SULLE ACQUE DEL SEBINO"
Ente capofila COMUNITA' MONTANA MONTE BRADONE E BASSO SEBINO
Progetto finanziato con il contributo della Fondazione Cariplo

A1	Conoscenza, attività tecnico-scientifica e operativa di supporto alle decisioni
A1.1	Monitoraggio
A1.1.1	Armonizzazione dei piani di monitoraggio esistenti ed implementazione nuovi schemi di controllo integrati

Descrizione e finalità

Armonizzazione dei piani di monitoraggio esistenti e predisposizione di un set appropriato di indicatori ambientali (anche in relazione alle indicazioni della WFD -Direttiva Quadro delle Acque, contenute nel nuovo D. LGS. 152/2006), che permettano anche di verificare l'efficacia degli interventi intrapresi

Riferimento Opzione Portante	N° azione
O13	1

Riferimento territoriale/Localizzazione

—

Riferimenti pianificazione vigente

PTUA Regione Lombardia
D. LGS. 152/2006

Riferimenti studi precedenti

Fase attuativa

Quantificazione economica	---
Soggetti coinvolti	Regione, Province

Efficacia attesa e tempistiche

Termini di legge	
Possibilità di realizzazione	

Note

36 schede prodotte

A1	**Conoscenza, attività tecnico-scientifica e operativa di supporto alle decisioni**
A1.1	**Monitoraggio**
A1.1.4	**Indagini sulle acque industriali**

Descrizione e finalità

Indagini dirette sulle acque industriali sia per predisporre adeguati interventi di bonifica dove necessario sia per la verifica delle autorizzazioni ambientali integrate IPPC (Lucchini Sidermeccanica, Lafarge Adriasebina)

Riferimento Opzione Portante	N° azione
O13 - O4	4

Riferimento territoriale/Localizzazione

Foce Oglio prelacuale e torrente Borlezza; zone unità produttive a Castro, Lovere, Tavernola, Sarnico e Pisogne

Riferimenti pianificazione vigente

Riferimenti studi precedenti

Fase attuativa

Quantificazione economica	---
Soggetti coinvolti	Regione -ARPA, Province - ASL ATO, Comuni

Efficacia attesa e tempistiche

Termini di legge	n.d.
Possibilità di realizzazione	1 - 3 anni

Note

L'ELENCO DELLE AZIONI

Alcuni esempi tra le oltre 80 azioni individuate

GRUPPO A1 – APPROFONDIMENTO, VERIFICA, MONITORAGGIO – Totale 16 AZIONI

- A1.1.1 Armonizzazione dei piani di monitoraggio esistenti ed implementazione nuovi schemi di controllo integrati
- A1.1.2 Realizzazione di un sistema di monitoraggio in continuo
- A1.1.3 Verifica della qualità dal punto di vista batteriologico
- A1.1.4 Indagini sulle acque industriali
- A1.1.5 Indagini sulla fioritura algale
- A1.1.6 Monitoraggio della rete circumlacuale e degli sfioratori a lago
- A.1.2.2 Programma di ricerca applicata sulle sostanze pericolose
- A.1.2.4 Programma di ricerca applicata sullo sviluppo delle macrofite e delle fioriture algali
- A.1.2.5 Programma di ricerca sulle modalità di controllo degli scarichi a lago abusivi o non conosciuti
- A.1.2.6 Programma di ricerca applicata sulla stabilità delle sponde del lago
- A.1.2.7 Programma di ricerca sui fenomeni di rimescolamento delle acque del Sebino
- A.1.2.8 Programma di ricerca applicata sui carichi endogeni del lago

L'ELENCO DELLE AZIONI

GRUPPO A2 – INFRASTRUTTURE E PROGETTI – Totale 31 AZIONI

- A.2.1.1 Interventi sul segmento fognario depurativo in Val Camonica
- A.2.1.2 Interventi sul segmento fognario depurativo sul bacino del torrente Borlezza
- A.2.1.3 Interventi sul segmento fognario depurativo circumlacuale
- A.2.1.4 Interventi che aumentano l'efficacia degli attuali sistemi di collettamento e depurazione
- A.2.2.2 Progetti operativi per la raccolta e smaltimento delle acque di prima pioggia e dilavamento
- A.2.4.1 Opere infrastrutturali per la navigazione di linea
- A.2.4.2 Opere di riqualificazione aree spondali, spiagge, dragaggi, approdi fissi nel lago…
- A.2.4.3 Progetto operativo sul sistema di trasporto pubblico circumlacuale
- A.2.4.4 Interventi sulla navigazione turistico-sportiva
- A.2.4.5 Modernizzazione delle strutture per la navigazione di linea
- A.2.5.1 Realizzazione di infrastrutture locali per un miglior accesso al lago e fruizione delle sponde
- A.2.5.2 Interventi di mitigazione ambientale nelle aree adiacenti agli impianti di depurazione
- A.2.6.1 Progetto di riqualificazione e valorizzazione degli ambienti naturali
- A.2.6.2 Progetti operativi di riqualificazione/recupero aree lacuali degradate
- A.2.6.5 Interventi di eliminazione di sbarramenti invalicabili per la fauna ittica
- A.2.6.9 Progetti operativi per la promozione dei caratteri e dei prodotti di specificità e distinzione

L'ELENCO DELLE AZIONI

GRUPPO A3 – GESTIONE OPERATIVA – Totale 16 AZIONI

- A.3.1.2 Gestione integrata della risorsa idrica
- A.3.1.5 Gestione plurima dei serbatoio alpini
- A.3.1.6 Analisi della sostenibilità dell'uso idroelettrico
- A.3.1.7 Controllo gestionale delle specie ittiche alloctone invasive e dannose per l'ittiofauna locale
- A.3.3.1 Progetto per lo sviluppo dell'attività di vigilanza e controllo sul lago
- A.3.4.1 Coordinamento delle manifestazioni
- A.3.4.4 Programmazione delle attività di pulizia e manutenzione delle acque del Sebino

L'ELENCO DELLE AZIONI

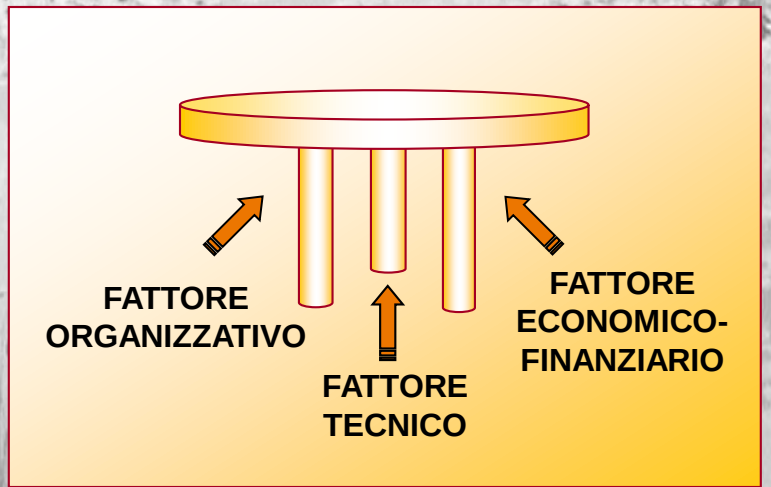
GRUPPO A4 – COORDINAMENTO, ORGANIZZAZIONE, DIVULGAZIONE – Totale 17 AZIONI

- A.4.1.1 Il modello gestionale del Sebino
- A.4.2.1 Definizione di un "sistema " di informazione amministrativa integrata
- A.4.2.2 Predisposizione di un unico logo "Sebino"
- A.4.2.3 Informazione e divulgazione via WEB
- A.4.2.5 Divulgazione dei risultati della conoscenza sviluppata mediante studi e analisi pregresse
- A.4.3.1 Divulgazione, sensibilizzazione e formazione attraverso workshops, tavoli tecnici
- A.4.3.2 Divulgazione e sensibilizzazione attraverso attività di "accesso"
- A.4.4.1 Programma finalizzato di comunicazione e promozione turistica e culturale
- A.4.5.1 Programma finalizzato alla valorizzazione dei prodotti locali (marchi DOP)
- A.4.6.2 Sviluppo di conoscenza ambientale in termini politico-amministrativi e tecnico-professionali

COORDINAMENTO E ASPETTI ORGANIZZATIVI

Costituire un modello organizzativo relativo al SISTEMA SEBINO e' indispensabile per effettuare un'azione di coordinamento complessivo ed effettivo

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



IL CONCETTO DEL TAVOLINO A TRE GAMBE

IL SISTEMA SEBINO

Le linee di azione su tre fronti

IL SISTEMA ORGANIZZATIVO

Sfruttando il coinvolgimento, l'aggregazione e la partecipazione avviata nella prima fase del progetto "Coordinarsi per Agire Insieme sulle Acque del Sebino", dovrà essere efficacemente costruita una cabina di regia. In questo senso è fondamentale il ruolo del Comitato Garanti.

IL SISTEMA DELLE AZIONI

Costruito in base agli obiettivi individuati e in linea con la normativa vigente, il quadro delle azioni del "Documento Strategico delle Acque del Sebino" può essere la base programmatoria di un futuro Contratto di Lago.

E' fondamentale che le linee di azione proposte risultino aggreganti, ovvero che portino alla condivisione di un'idea comune di rivalutazione e rilancio del territorio (condivisione Opzioni Portanti)

IL SISTEMA DEI FINANZIAMENTI

Risulta importante predisporre progetti di prefattibilità su alcune azioni ritenute prioritarie, come conclusione del progetto "Coordinarsi per Agire Insieme sulle Acque del Sebino", per poter accedere più velocemente al sistema dei finanziamenti.

I Progetti di Prefattibilità

CABINA DI REGIA PER IL COORDINAMENTO E LA GESTIONE DELLA STRATEGIA DI SVILUPPO

Nuovo protocollo d'intesa che definisca il ruolo della cabina di regia, da svolgersi in attuazione degli indirizzi, e secondo tempi, competenze e strumenti

Azioni principali della cabina di regia:

- **monitorare il territorio;**
- **mantenere vivo l'interesse ed aperto il discorso con le persone, le realtà organizzate, e gli enti istituzionalmente preposti;**
- **tenere attiva una pressante azione politica;**
- **costruire le condizioni di volta in volta utili al fine di canalizzare le circa 80 azioni previste nel progetto verso quei bandi od iniziative di finanziamento che le possono contemplare;**
- **trasformare i contenuti dello studio "Coordinarsi per Agire Insieme sulle Acque del Sebino" in un progetto di rilevanza politica, tale da essere assunto dalla Regione Lombardia come base per la realizzazione del Contratto di Lago del Sebino.**

- **Predisporre una bozza di struttura che andrà a costituire la Cabina di Regia**
- **Predisporre una bozza di protocollo d'intesa**
- **Predisposizione e realizzazione di un sito web**

I Progetti di Prefattibilità

MONITORAGGIO IN CONTINUO DEGLI APPORTI QUALI-QUANTITATIVI AL LAGO D'ISEO

Realizzazione di tre stazioni di misura, che permettano l'acquisizione in continuo del dato di portata (tramite lettura del livello idrometrico e definizione della scala di deflusso) e l'acquisizione di dati di qualità dell'acqua mediante sonde multi-parametriche automatiche e mediante strumento autocampionatore attivabile in remoto per raccogliere campioni idrici per le successive analisi di laboratorio, relativamente ai parametri inquinanti più significativi.

Predisposizione di progetti di fattibilità su tre siti:

- **Stazione sull'Oglio prelacuale a Costa Volpino**
- **Stazione sul torrente Borlezza (Castro/Sovere)**
- **Stazione sull'Oglio a Sarnico**

I Progetti di Prefattibilità

INDIVIDUAZIONE E VALORIZZAZIONE DELLE AREE RISORSA

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 riqualificabili con opportuni interventi.

Predisposizione di progetti di fattibilità per:

- **intervenire recuperando l'ambiente/paesaggio delle aree industriali dismesse o da dismettere, di tratti stradali dismessi e delle aree residuali degradate, ai fini della loro riconversione e riqualificazione;**
- **riqualificare, proteggere e valorizzare ambienti naturali di pregio ambientale direttamente connessi al lago;**
- **ripristinare e potenziare i corridoi ecologici connessi agli ambienti acquatici;**
- **la fruizione di sentieri e percorsi naturalistici e di collegamento fra lago-collina-montagna;**
- **creare punti di aggregazione e accesso pubblico al lago, realizzare aree di sosta e aree pubbliche lungolago attrezzate fruibili dalla collettività e riconducibili a ruolo di attrattori.**

Gli interventi nei siti individuati come "aree risorsa" potranno creare una condizione attrattiva per rilanciare anche le aree limitrofe al lago, attivando un meccanismo che porti a un cambio di mentalità, trasferendo gli interessi del territorio dal settore produttivo al terziario turistico.

I Progetti di Prefattibilità

DEFINIZIONE DEL DANNO AMBIENTALE CORRELATO AGLI UTILIZZI DELLA RISORSA IDRICA E ANALISI ECONOMICA RISPETTO AI BENEFICI

Approfondire le problematiche legate alla regolazione dei livelli del lago, individuandole e analizzandole anche in termini quantitativi, al fine di poter definire una metodologia di identificazione dell'effettivo "danno ambientale" arrecato al sistema lago dagli usi delle acque del Sebino, specialmente in condizioni di criticità idrologica.

- **Identificazione delle problematiche legate alla regolazione del lago e dei reali rapporti causa-effetto, ai fini di individuare le possibilità operative e gestionali per riqualificare, proteggere e valorizzare ambienti naturali di pregio direttamente connessi al lago.**
- **Condivisione delle ipotesi di lavoro con i portatori d'interesse direttamente coinvolti.**
- **Definizione di indicatori in grado di rappresentare il sistema delle componenti ambientali influenzabili dalle escursioni dei livelli lacustri.**
- **Costruzione di una metodologia di valutazione per la definizione del danno ambientale e applicazione a un caso pilota.**
- **Analisi dello stato dell'arte delle metodologie per la valutazione economica del danno ambientale.**

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

fondazione cariplo

DOCUMENTO STRATEGICO DELLE ACQUE DEL SEBINO

Graia S.r.l.
via Repubblica, 2 - 21020 VARANO BORGHI (VA)
tel. 0332.961097 - fax 0332.961162
web: www.graia.com - e-mail: 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 - e-mail hydrodata@hydrodata.it

Coordinatore attività:
Dott. Arch. Susanna Chiappino

Attività tecniche:
Dott. Ing. Cecilia Mosca