

AQST “SALVAGUARDIA E RISANAMENTO DEL LAGO DI VARESE”



ALLEGATO 2

PROGRAMMA D'AZIONE

AGGIORNAMENTO LUGLIO 2021

INDICE

INTRODUZIONE	3
ELENCO RIASSUNTIVO PER MACROAZIONI, AZIONI, ATTIVITÀ	4
QUADRO FINANZIARIO COMPLESSIVO E QUADRO DEI FINANZIAMENTI	7
Macroazione A. Interventi di miglioramento del reticolo fognario del bacino del lago di Varese	9
Macroazione B. Monitoraggio dello stato delle acque del lago e del suo emissario e loro evoluzione	17
Macroazione C. Riattivazione dell'impianto di prelievo ipolimnico	29
Macroazione D. Salvaguardia della biodiversità del lago di Varese	37
Macroazione E. Comunicazione, promozione attività AQST e sensibilizzazione cittadini	43
Macroazione F. Attività di sviluppo e valorizzazione territoriale delle sponde e della pista ciclabile	50

INTRODUZIONE

Il Programma d'Azione dell'AQST "Salvaguardia e risanamento del lago di Varese" trova fondamento nella strategia dell'AQST che ha l'obiettivo di completare il processo di risanamento delle acque del lago di Varese per tutelare e salvaguardare l'ambiente e la biodiversità e favorire una fruizione della risorsa per i diversi usi.

In particolare, la suddivisione in Macroazioni del Programma, così come nel seguito declinato, è strettamente correlato alle tipologie di attività che vengono messe in atto per raggiungere gli obiettivi fissati.

Viene, inoltre, prevista una Macroazione specifica sulle attività di comunicazione e sensibilizzazione rispetto alle iniziative messe in atto.

Ogni Macroazione è sviluppata in Azioni che a loro volta sono suddivise in specifiche attività.

Per ogni Azione è prevista la designazione di un Soggetto Coordinatore, che ha il compito di coordinare l'attività dei vari soggetti attuatori e monitorare l'esecuzione dell'azione nel suo complesso.

Per ogni attività è individuato un soggetto Attuatore con il compito di seguire operativamente lo svolgimento degli interventi necessari per finalizzare il raggiungimento dei risultati previsti.

ELENCO RIASSUNTIVO PER MACROAZIONI, AZIONI, ATTIVITÀ

Macroazione A. Interventi di miglioramento del reticolo fognario del bacino del lago di Varese

Azione A.1. Studi e rilievi del reticolo fognario

Attività A.1.1. Raccolta e organizzazione delle segnalazioni circa il malfunzionamento del sistema fognario

Attività A.1.2. Rilievo topografico del reticolo fognario nel bacino del lago di Varese

Attività A.1.3. Studio dei carichi sfiorati in tempo di pioggia dagli sfioratori fognari

Attività A.1.4. Censimento e valutazione degli scarichi esistenti nel bacino del lago

Attività A.1.5. Aggiornamento della modellazione idraulica redatta dalla Società Lago

Attività A.1.6. Monitoraggio delle portate relativo all'agglomerato del Lago di Varese

Azione A.2. Interventi infrastrutturali sul reticolo fognario

Attività A.2.1. Valutazione degli studi progettuali esistenti

Attività A.2.2. Progettazione e realizzazione degli interventi individuati dall'azione 1 e 2

Attività A.2.3. Manutenzione straordinaria rete fognaria comuni lacustri del Lago di Varese

Attività A.2.4. Piano Potenziamento Servizio Fognatura

Macroazione B. Monitoraggio dello stato delle acque del lago e del suo emissario e loro evoluzione

Azione B.1. Monitoraggio della qualità delle acque del lago e suo immissario

Attività B.1.1. Boe limnologiche per il monitoraggio in continuo delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque e dello sviluppo di popolamenti di cianobatteri e telerilevamento tramite satellite

Attività B.1.2. Monitoraggio degli elementi biologici, degli elementi fisico-chimici e chimici, di sostanze prioritarie, dei determinanti di antibiotico e metallo resistenza, e del patrimonio genetico delle comunità di cianobatteri del Lago di Varese. Descrizione della comunità batterica e presenza di potenziali patogeni nel lago di Varese

Attività B.1.3. Monitoraggio degli elementi biologici, degli elementi fisico-chimici e chimici, di sostanze prioritarie e dei determinanti di antibiotico e metallo resistenza, descrizione della comunità batterica e presenza di potenziali patogeni nel fiume Bardello e nel lago Maggiore

Attività B.1.4. Monitoraggio di parametri microbiologici e delle fioriture algali ai fini della balneazione

Azione B.2. Sviluppo di un modello di bilancio di massa del fosforo

Attività B.2.1. Valutazione del carico esterno

Attività B.2.2. Valutazioni del carico interno

Azione B.3. Sviluppo di scenari evolutivi della qualità delle acque del lago finalizzati ad una valutazione degli interventi

Attività B.3.1. Sviluppo e validazione di un modello previsionale della qualità delle acque del lago

Attività B.3.2. Predisposizione di scenari modellistici

Azione B.4. Valutazione delle migliori tecnologie per il risanamento del lago

Attività B.4.1. Istruttoria e approfondimenti circa la possibilità di utilizzo di tecniche e tecnologie innovative per il risanamento del lago di Varese

Macroazione C. Riattivazione dell'impianto di prelievo ipolimnico

Azione C.1. Studi propedeutici alla riattivazione dell'impianto

Attività C.1.0. Analisi sullo stato di consistenza dell'impianto

Attività C.1.1. Valutazione in merito al prolungamento della tubazione di scarico dell'impianto di prelievo ipolimnico con predisposizione di sifonamento

Attività C.1.2. Progettazione degli interventi

Azione C.2. Esecuzione lavori

Attività C.2.1. Ammodernamento e riadeguamento dell'impianto di prelievo ipolimnico

Attività C.2.2. Sistemazione dello scarico dell'impianto di prelievo

Attività C.2.3. Predisposizione del piano (delle specifiche) per il funzionamento dell'impianto

Attività C.2.4. Installazione impianto fotovoltaico

Macroazione D. Salvaguardia e tutela dell'area protetta lago di Varese

Azione D.1. Aggiornamento del piano di gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Alnete del Lago di Varese" e della Zona di Protezione speciale (ZPS) "Lago di Varese"

Attività D.1.1. Disciplina e vigilanza della navigazione sul lago

Attività D.1.2. Valutazioni di proposte di revisione della normativa sulla navigazione

Attività D.1.3. Sviluppo di una navigazione elettrica sul lago

Attività D.1.4. Valutazione dei livelli del lago adeguati alla protezione ambientale e all'utilizzo plurimo delle acque

Attività D.1.5. Redazione e aggiornamento del piano di gestione della ZSC "Alnete del Lago di Varese" e della ZPS "Lago di Varese" (quadro conoscitivo, programmazione interventi, normativa) al fine di mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente habitat e specie di interesse comunitario.

Attività D.1.6. Rilievo morfo-batimetrico del lago di Varese

Azione D.2. Predisposizione di un piano triennale di riequilibrio della fauna ittica presente nel lago da attuare attraverso azioni parallele di pesca di sfoltimento e gestione del pescato e delle immissioni.

Macroazione E. Comunicazione, promozione attività AQST e sensibilizzazione cittadini

Azione E.1. Comunicazione e divulgazione dei contenuti e delle attività dell'accordo

Attività E.1.1. Predisposizione di un sito web relativo all'AQST

Attività E.1.2. Organizzazione di incontri tematici sul territorio

Azione E.2. Sensibilizzazione dei cittadini e attività di citizen science

Attività E.2.1. Divulgazione e didattica ambientale per i cittadini

Attività E.2.2. Coinvolgimento degli istituti scolastici

Attività E.2.3. Cartellonistica informativa e stampa di materiale divulgativo

Attività E.2.4. Sviluppo di forme di partecipazione economica da parte dei cittadini e delle Amministrazioni locali alle spese di risanamento del lago

Attività E.2.5. Giornata regionale del "Verde Pulito" dedicata al lago

Attività E.2.6. Realizzazione di percorsi formativi e di incontri tematici per varie tipologie di soggetti

Macroazione F. Attività di sviluppo e valorizzazione territoriale delle sponde e della pista ciclabile

Azione F.1. Valorizzazione della zona spondale e della pista ciclabile

Attività F.1.1 Redazione di uno studio/progetto di inquadramento territoriale/paesaggistico finalizzato a promuovere la fruibilità del lago di Varese in special modo valorizzando la pista ciclabile circumlacuale

Attività F.1.2. Effettuazione interventi e lavori individuati nella fase progettuale

QUADRO FINANZIARIO COMPLESSIVO E QUADRO DEI FINANZIAMENTI

Si riporta nel seguito il quadro finanziario complessivo nel quale per ogni singola attività è riportato l'importo necessario per il suo sviluppo e l'importo finanziato suddiviso per soggetto finanziatore. In caso di non totale copertura dei costi, viene riportato anche l'importo da reperire necessario per il completamento dell'attività.

Attività	Risorse necessarie (stimate)	Importo finanziato (Regione Lombardia)	Importo finanziato (UATO Varese+ALFA)	Importo finanziato (Provincia Varese)	Importo finanziato (Comuni rivieraschi)	Importo finanziato (Camera di commercio)	Importo finanziato (Autorità bacino lacuale)	Risorse finanziate totali	Risorse da reperire
A.1.1	risorse interne								
A.1.2	747.500	120.000	627.500						
A.1.3	213.200	93.200	120.000						
A.1.4	risorse interne								
A.1.5	100.000		100.000						
A.1.6	1.000.000		1.000.000						
A.2.1	Risorse interne								
A.2.2	4.679.901,37	4.401.800	278.101,37						
A.2.3	1.500.000	1.500.000							
A.2.4	1.500.000	1.500.000							
B.1.1	211.200	211.200							
B.1.2	160.000	160.000							
B.1.3	90.000	90.000							
B.1.4	risorse interne								
B.2.1	risorse interne								
B.2.2	risorse interne								
B.3.1	16.000	16.000							
B.3.2	21.000	21.000							
B.4.1	risorse interne								
C.1.0	46.000	41.750		4.250					
C.1.1	23.000	23.000							
C.1.2	170.400	158.400		12.000					
C.2.1	514.766,20	502.766,20		12.000					
C.2.2	1.650.000	738.833,80							X
C.2.3	480.000								
C.2.4	200.000								
D.1.1	40.000						40.000		
D.1.2	risorse interne								
D.1.3	risorse interne								
D.1.4	50.000	17.000							X
D.1.5	35.000								X
D.1.6	36.000	36.000							
D.2	160.000								X
E.1.1.	risorse interne								
E.1.2	risorse interne								

E.2.1.	12.000			12.000					
E.2.2.	17.500								X
E.2.3.	20.000								X
E.2.4.	risorse interne								
E.2.5.	risorse interne								
E.2.6.	da quantificare								
F.1.1	50.000	8.210			36.790	5.000			
F.1.2	da quantificare								

- "risorse interne" significa che l'attività è svolta con personale e strumentazione di enti sottoscrittori dell'accordo
- "da quantificare" significa che la spesa per lo svolgimento delle attività non può essere attualmente quantificata perché è obiettivo di altre attività, cronologicamente precedenti.

La tabella seguente indica le risorse finanziarie messe a disposizione dai vari enti suddivise per annualità

RISORSE FINANZIARIE MESSE A DISPOSIZIONE					
ENTE	BUDGET (€)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Regione Lombardia (conto capitale)	800.000	1.800.000	3.000.000	3.000.000	1.000.000
Regione Lombardia (spesa corrente)	98.400	79.800	350.000	108.200	60.000
Autorità d'Ambito Varese	500.000				
Autorità di Bacino Lacuale	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
ALFA	1.625.601,37				
Provincia	24.000	30.000			
Camera di Commercio		5.000			
Gavirate		4.700			
Bardello		800			
Biandronno		1.650			
Cazzago Brabbia		500			
Bodio Lomnago		1.100			
Galliate Lombardo		500			
Azzate		2.500			
Buguggiate		1.550			
Varese			20.000		
Inarzo		540			
Daverio		1500			
Comerio		1450			

La tabella seguente indica la stima di risorse interne messe a disposizione dai vari enti come cofinanziamento per il quinquennio 2019-2023.

RISORSE INTERNE MESSE A DISPOSIZIONE	
ENTE	STIMA (€)
Provincia	211.000
ARPA	645.000
ATS Insubria	17.000
CNR IRSA Verbania	83.600
Università dell'Insubria	8.600

Macroazione A. Interventi di miglioramento del reticolo fognario del bacino del lago di Varese

La prima Macroazione riguarda il sistema di collettamento e depurazione collegato all'agglomerato presente nel bacino del lago di Varese, responsabile della maggior parte del carico esterno gravante sul lago di Varese. La Macroazione raccoglie sia le attività di studio e approfondimento delle conoscenze sul sistema fognario, sugli scaricatori di piena e sugli scarichi in ambiente (Azione A.1), nonché le attività collegate all'attuazione degli interventi per risolvere le criticità evidenziate (Azione A.2). L'obiettivo principale è quello di ridurre l'apporto di carichi (soprattutto nutrienti) a lago per migliorare la qualità delle acque e dell'ecosistema del suo complesso.

AZIONE A.1. STUDI E RILIEVI DEL RETICOLO FOGNARIO	
Attività	- Attività A.1.1. Raccolta e organizzazione delle segnalazioni circa il malfunzionamento del sistema fognario. - Attività A.1.2. Rilievo topografico del reticolo fognario nel bacino del lago di Varese - Attività A.1.3. Studio dei carichi sfiorati in tempo di pioggia dagli sfioratori fognari - Attività A.1.4. Censimento e valutazione degli scarichi esistenti nel bacino del lago - Attività A.1.5. Aggiornamento della modellazione idraulica redatta dalla Società Lago - Attività A.1.6. Monitoraggio delle portate relativo all'agglomerato del Lago di Varese
Risultati attesi	L'azione risponde all'obiettivo principale di completare il processo di risanamento delle acque del lago e di conseguenza risponde a tutti gli obiettivi specifici, attraverso un miglioramento degli aspetti conoscitivi relativi al reticolo fognario presente nel bacino.
Risorse finanziarie complessive	2.058.700 € + 18.000 € di risorse interne
Soggetto coordinatore	Ufficio d'Ambito di Varese

ATTIVITÀ A.1.1	
Raccolta e organizzazione delle segnalazioni circa il malfunzionamento del sistema fognario	
Descrizione Attività	Ricerca negli archivi ARPA di comunicazioni di qualsiasi tipo inerenti malfunzionamenti del sistema di collettamento e depurazione con possibile sversamento di reflui fognari in ambiente nel bacino imbrifero del Lago di Varese, a partire dal 2016. Si prevede l'emissione di un report di riepilogazione degli eventi suddiviso per Comune con eventuale rappresentazione cartografica.
Stima Risorse necessarie	15.000 € (da aggiornare a seconda dei dettagli che saranno definiti) risorse interne (ARPA Lombardia)
Note Stima Risorse	Risorse interne da reperire tra il personale ARPA dei Comuni di Como - Varese
Localizzazione	Bacino lago di Varese
Soggetto Attuatore	ARPA Lombardia U.O.C. APC Varese
Soggetti Coinvolti	Possibile coinvolgimento di Provincia, Ufficio d'Ambito, Comuni Lago di Varese e ARPA U.O. Ricerca, innovazione, integrazione delle conoscenze
Risorse stanziato/finanziate	
Note a risorse stanziato	

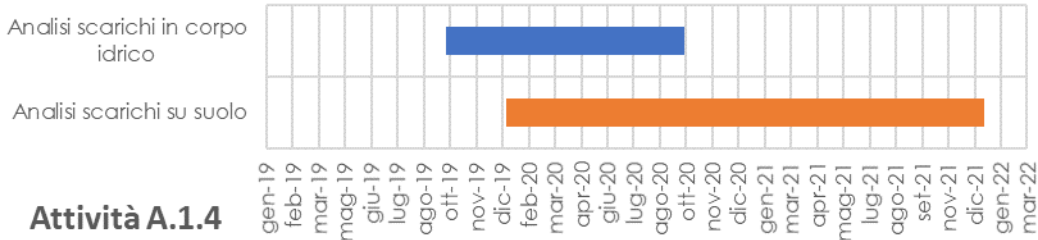
Cronoprogramma attività L'attività si è conclusa nei tempi previsti a fine ottobre 2019
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 18/10/2019 – ARPA APC Varese
Allegati

ATTIVITÀ A.1.2	
Rilievo topografico del reticolo fognario nel bacino del lago di Varese	
Descrizione Attività L'attività riguarda il rilievo topografico del reticolo fognario di tutti i comuni afferenti all'agglomerato AG01207201, afferente all'impianto di depurazione di Gavirate. Le informazioni che saranno censite sono relative alla rete e a tutti i manufatti ad essa collegati, tramite apposite schede di censimento. L'attività ha l'obiettivo di mappare il reticolo fognario comunale al fine di individuare gli interventi necessari per l'adeguamento del reticolo dal punto di vista funzionale, anche rispetto alla normativa regionale in materia.	
Stima Risorse necessarie 650.000 €	
Note Stima Risorse Gli importi indicati sono quelli messi a base d'asta per la procedura di aggiudicazione, ai sensi del D.lgs. 50/2016	
Localizzazione Bacino lago di Varese – agglomerato con codice AG01207201	
Soggetto Attuatore Ufficio d'Ambito, ALFA	
Soggetti Coinvolti Regione Lombardia, Comuni dell'agglomerato	
Risorse stanziare/finanziate 747.500 €	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	120.000 €
Ufficio d'Ambito + ALFA	627.500 €
Totale	747.500 €
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività L'attività avrà durata di 910 giorni naturali consecutivi (al netto del ribasso d'asta) .	
Rilievo topografico del reticolo fognario Attività A.1.2 gen-19 feb-19 mar-19 mag-19 giu-19 lug-19 ago-19 ott-19 nov-19 dic-19 feb-20 mar-20 apr-20 giu-20 lug-20 ago-20 ott-20 nov-20 dic-20 gen-21 mar-21 apr-21 mag-21 lug-21 ago-21 set-21 nov-21 dic-21 gen-22 mar-22 apr-22 mag-22 lug-22	
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 – ALFA (Giovanna Ruggiero)	
Allegati In allegato il cronoprogramma dell'attività di rilievo divisa per comune e lotti	
Note	

ATTIVITÀ A.1.3
Studio dei carichi sfiorati in tempo di pioggia dagli sfioratori fognari
Descrizione Attività

L'attività riguarda il monitoraggio quali-quantitativo di alcuni sfioratori di piena delle reti fognarie, considerati rappresentativi, al fine di valutare il contributo degli sfioratori presenti nel bacino, in tempo di pioggia, al carico veicolato a lago. Tale attività è in stretto contatto con l'attività A.1.2 poiché necessita una valutazione e identificazione delle tipologie di manufatti, necessaria per identificare il disegno progettuale più adeguato.	
Stima Risorse necessarie Risorse interne (ALFA) Stima economica di massima	
Note Stima Risorse Somme destinate alla posa e messa in funzione di 4 postazioni di monitoraggio, l'analisi dei campioni e i report trimestrali, nonché l'analisi del prelievo ipolimnico	
Localizzazione Bacino del lago di Varese	
Soggetto Attuatore Ufficio d'Ambito, ALFA	
Soggetti Coinvolti Regione Lombardia, Provincia di Varese	
Risorse stanziati/finanziate	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	93.200 €
Ufficio d'Ambito + ALFA	120.000 €
Totale	213.200 €
Note a risorse stanziati	
Cronoprogramma attività Acquisto strumentazione Installazione e acquisizione dati Attività A.1.1 gen-19 feb-19 mar-19 mag-19 giu-19 lug-19 ago-19 ott-19 nov-19 dic-19 feb-20 mar-20 apr-20 giu-20 lug-20 ago-20 ott-20 nov-20 dic-20 gen-21 mar-21 apr-21 mag-21 lug-21 ago-21 set-21 nov-21 dic-21 gen-22 mar-22	
Aggiornamento scheda (data e soggetto): Scheda aggiornata il 24/07/2021 – ALFA (Giovanna Ruggiero)	
Allegati	
Note	

ATTIVITA' A.1.4.	
Censimento e valutazione degli scarichi esistenti nel bacino del lago.	
Descrizione Attività Analisi degli scarichi in ambiente, ricadenti nel bacino imbrifero del lago con particolare riferimento a: - scarichi in corpo idrico superficiale; - scarichi sul suolo nella "fascia di 300 m da lago"; L'attività sugli scarichi su suolo, poiché richiede la mappatura di dettaglio del reticolo fognario, viene svolta di pari passo all'avanzamento dell'attività A.1.2. essendo ad essa strettamente correlata.	
Stima Risorse necessarie 3.000 € per risorse interne (Provincia di Varese)	
Note Stima Risorse	
Localizzazione Bacino imbrifero Lago Varese	

Soggetto Attuatore Provincia di Varese
Soggetti Coinvolti Ufficio D'Ambito e ALFA
Risorse stanziare/finanziate L'attività viene svolta dal personale interno della Provincia
Note a risorse stanziare
Cronoprogramma attività:  Attività A.1.4
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 - Provincia di Varese (Alessandro Canziani - RP)
Allegati
Note La documentazione progettuale e amministrativa è consultabile presso Provincia di Varese - Settore Territorio – Ufficio Tutela del Paesaggio e della Biodiversità

ATTIVITÀ A.1.5
Aggiornamento della modellazione idraulica redatta della Società Lago
Descrizione Attività L'attività riguarda l'aggiornamento della modellazione idraulica a seguito dei rilievi e dello studio fognario generale dell'agglomerato afferente al Lago di Varese ai sensi del nuovo RR 6/2019. L'attività prevede tre differenti fasi: - Fase 1 – aggiornamento e costruzione del modello geometrico con programma Infoworks dei collettori circumlacuali, con l'aggiunta dello schema principale delle reti comunali rilevate, e taratura parziale del modello sulla base di n° 4 postazioni di monitoraggio ubicate intorno al lago. - Fase 2 – completamento del modello geometrico con taratura completa da effettuarsi dopo la campagna di monitoraggio delle portate e piogge. - Fase 3 – Redazione del Piano Fognario dei collettori intercomunali e schema principale delle reti comunali per la definizione degli interventi necessari a risolvere le criticità idrauliche e l'adeguamento alle vigenti normative in materia di tutela delle acque dall'inquinamento.
Stima Risorse necessarie Stima economica di massima: € 100.000,00
Note Stima Risorse Richiesto contributo a Regione in occasione dell'ultima riunione del CC del 07/05/2021. In attesa di riscontro. Le tempistiche potranno subire delle variazioni in base alla ricezione del contributo.
Localizzazione Bacino del lago di Varese
Soggetto Attuatore ALFA
Soggetti Coinvolti Regione Lombardia, Provincia di Varese, Ufficio d'Ambito
Risorse stanziare/finanziate

Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	
Ufficio d'Ambito + ALFA	100.000 €
Totale	100.000 €
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività	
Cronoprogramma in fase di definizione	
Aggiornamento scheda (data e soggetto):	
Scheda aggiornata il 24/07/2021 – ALFA (Giovanna Ruggiero)	
Allegati	
Note	

ATTIVITÀ A.1.6	
Monitoraggio delle portate relativo all'agglomerato del Lago di Varese	
Descrizione Attività L'attività riguarda il monitoraggio delle portate ai fini della successiva redazione del Piano di Riassetto dell'agglomerato afferente al Lago di Varese. L'attività prevede tre differenti fasi: • Fase 1 – Analisi dei dati messi a disposizione di Alfa e proposta progettuale da parte dell'appaltatore per la stima del numero e posizionamento degli strumenti. • Fase 2 – Sopralluoghi volti alla verifica dell'accessibilità dei pozzetti per l'installazione della strumentazione. • Fase 3 – Installazione strumentazione e monitoraggio per due anni.	
Stima Risorse necessarie Stima economica di massima: € 1.000.000,00	
Note Stima Risorse Richiesto contributo a Regione in occasione dell'ultima riunione del CC del 07/05/2021. In attesa di riscontro. Le tempistiche potranno subire delle variazioni in base alla ricezione del contributo.	
Localizzazione Bacino del lago di Varese	
Soggetto Attuatore ALFA	
Soggetti Coinvolti Regione Lombardia, Provincia di Varese, Ufficio d'Ambito	
Risorse stanziare/finanziate	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	
Ufficio d'Ambito + ALFA	1.000.000 €
Totale	1.000.000 €
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività	
Cronoprogramma in fase di definizione	
Aggiornamento scheda (data e soggetto):	
Scheda aggiornata il 24/07/2021 – ALFA (Giovanna Ruggiero)	
Allegati	
Note	

AZIONE A.2. INTERVENTI INFRASTRUTTURALI SUL RETICOLO FOGNARIO	
Attività	- Attività A.2.1. Valutazione e realizzazione degli studi progettuali esistenti - Attività A.2.2. Progettazione e realizzazione degli interventi individuati dall'Azione 1 e 2 - Attività A.2.3. Manutenzione straordinaria rete fognaria comuni lacustri del Lago di Varese - Attività A.2.4. Piano Potenziamento Servizio Fognatura
Risultati attesi	L'azione risponde all'obiettivo principale di completare il processo di risanamento delle acque del lago e di conseguenza a tutti gli obiettivi specifici, attraverso la messa in opera di una serie di interventi infrastrutturali atti a migliorare le condizioni e la funzionalità del reticolo fognario presente nel bacino del lago e limitare gli eventuali sversamenti in tempo di pioggia.
Risorse finanziarie complessive	7.680.000 €
Soggetto coordinatore	Ufficio d'Ambito di Varese

ATTIVITÀ A.2.1 Valutazione degli studi progettuali esistenti	
Descrizione Attività	L'attività riguarda l'analisi dei contenuti degli studi progettuali esistenti messi a disposizione di Alfa dalla Società per la tutela e la salvaguardia delle acque del lago di Varese e lago di Comabbio S.p.A. La consistenza della documentazione è così classificabile: due studi, quattro rilievi, tre progetti di fattibilità tecnica ed economica, due progetti definitivi, due progetti definitivi/esecutivi e tre progetti esecutivi. Per ognuno dei documenti analizzati sarà prodotta una scheda descrittiva in grado di evidenziare eventuali criticità.
Stima Risorse necessarie	Risorse interne (ALFA)
Note Stima Risorse:	
Localizzazione	Bacino lago di Varese
Soggetto Attuatore	ALFA
Soggetti Coinvolti:	
Risorse stanziare/finanziate	
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività	L'attività si è conclusa a metà ottobre 2019.
Aggiornamento scheda (data e soggetto):	Scheda aggiornata il 18/10/2019 – ALFA (Giovanna Ruggiero)
Allegati	
Note	

ATTIVITÀ A.2.2	
Progettazione e realizzazione degli interventi individuati dall'Azione 1 e 2	
Descrizione Attività L'attività riguarda la realizzazione di interventi infrastrutturali sui manufatti fognari nell'agglomerato AG01207201. L'attività viene implementata sui risultati prodotti dalle attività A.1.2 e A.2.1	
Stima Risorse necessarie Quantificate sulla base delle attività dell'Azione A.1.	
Note Stima Risorse Quantificate sulla base delle attività dell'Azione A.1. e attività A.2.1	
Localizzazione Bacino lago di Varese – agglomerato con codice AG01207201	
Soggetto Attuatore Ufficio d'Ambito, ALFA	
Soggetti Coinvolti Regione Lombardia, Comuni dell'agglomerato	
Risorse stanziare/finanziate	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	4.401.800 € (di cui 1 M nel 2022-2023)
Ufficio d'Ambito + ALFA	278.101,37 €
Totale	4.679.901,37 €
Cronoprogramma attività Il cronoprogramma degli interventi sarà aggiornato di volta in volta per ogni nuovo intervento: - Vasca di Galliate Lombardo: progettazione 2020 e realizzazione lavori 2021-2022 - Lavori fognari nel comune di Barasso: progettazione 2021 e realizzazione 2022-2023	
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 - ALFA (Giovanna Ruggiero)	
Allegati	
Note	

ATTIVITÀ A.2.3	
Manutenzione straordinaria rete fognaria comuni lacustri del Lago di Varese	
Descrizione Attività L'attività riguarda la realizzazione di interventi infrastrutturali sui manufatti fognari nell'agglomerato AG01207201. L'attività viene implementata sui risultati prodotti dalle attività A.1.2, A.1.5 e A.1.6 ed è volta alla riduzione delle acque parassite.	
Stima Risorse necessarie € 1.500.000,00	
Note Stima Risorse Quantificazione avvenuta sulla base dei km di rete rilevati.	
Localizzazione Bacino lago di Varese – agglomerato con codice AG01207201	
Soggetto Attuatore ALFA	
Soggetti Coinvolti Ufficio d'Ambito, Regione Lombardia, Comuni dell'agglomerato	
Risorse stanziare/finanziate	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	1.500.000 € (per il 2022-23)

Ufficio d'Ambito + ALFA	
Totale	1.500.000 €
Cronoprogramma attività Il cronoprogramma potrà essere individuato a seguito dello svolgimento degli approfondimenti di cui al punto A.1.3 e A.1.5	
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 – ALFA (Giovanna Ruggiero)	
Allegati	
Note	

ATTIVITÀ A.2.4	
Piano Potenziamento Servizio Fognatura	
Descrizione Attività L'attività riguarda la realizzazione di interventi infrastrutturali sui manufatti fognari nell'agglomerato AG01207201, ed è volta ad una maggiore copertura del sistema fognario nei comuni lacustri del Lago di Varese ad oggi non serviti. L'attività viene implementata sui risultati prodotti dalle attività A.1.2, A.1.5 e A.1.6.	
Stima Risorse necessarie € 1.500.000,00	
Note Stima Risorse Quantificazione avvenuta sulla base dei km di rete rilevati.	
Localizzazione Bacino lago di Varese – agglomerato con codice AG01207201	
Soggetto Attuatore Ufficio d'Ambito, ALFA	
Soggetti Coinvolti Regione Lombardia, Comuni dell'agglomerato	
Risorse stanziare/finanziate	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	1.500.000 € (per il 2022-23)
Ufficio d'Ambito + ALFA	
Totale	1.500.000 €
Cronoprogramma attività Il cronoprogramma potrà essere individuato a seguito dello svolgimento degli approfondimenti di cui al punto A.1.3 e A.1.5	
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 – ALFA (Giovanna Ruggiero)	
Allegati	
Note	

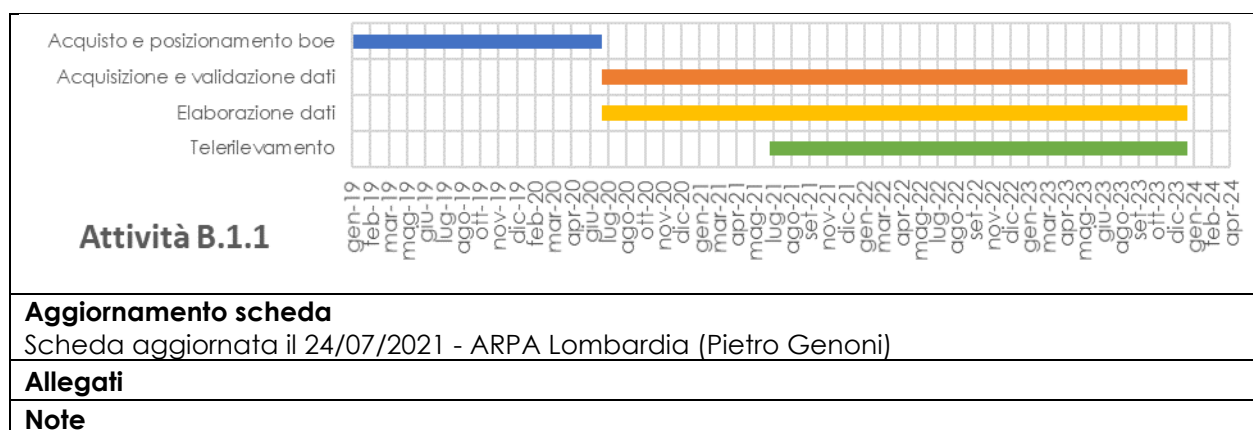
Macroazione B. Monitoraggio dello stato delle acque del lago e del suo emissario e loro evoluzione

La seconda Macroazione è relativa al sistema di monitoraggio dello stato di qualità del lago di Varese e del fiume Bardello (Azione B.1), al fine di valutare il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati per il lago, stimare gli eventuali effetti della riattivazione del prelievo ipolimnico sul fiume Bardello e sul Lago Maggiore e valutare il miglioramento della balneazione. Tale Macroazione contiene anche delle attività specifiche inerenti la modellistica (Azione B.2) per sviluppare scenari evolutivi della qualità delle acque del lago finalizzati ad una valutazione degli interventi (Azione B.3) e misurare l'efficacia delle misure impostate all'interno dell'AQST.

AZIONE B.1	
MONITORAGGIO DELLO STATO DELLE ACQUE DEL LAGO E DEL SUO EMISSARIO	
Attività	- Attività B.1.1. Installazione ed utilizzo di boe limnologiche per il monitoraggio in continuo delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque e dello sviluppo di popolamenti di cianobatteri - Attività B.1.2. Monitoraggio degli elementi biologici, degli elementi fisico-chimici e chimici, di sostanze prioritarie, dei determinanti di antibiotico e metallo resistenza, e del patrimonio genetico delle comunità di cianobatteri del Lago di Varese, con particolare attenzione alle specie causa di fioriture massive e dei geni codificanti per le principali tossine. Descrizione della comunità batterica e presenza di potenziali patogeni nel lago di Varese - Attività B.1.3. Monitoraggio degli elementi biologici, degli elementi fisico-chimici e chimici, di sostanze prioritarie e dei determinanti di antibiotico e metallo resistenza, descrizione della comunità batterica e presenza di potenziali patogeni nel fiume Bardello e nel lago Maggiore. - Attività B.1.4. Monitoraggio di parametri microbiologici e delle fioriture algali ai fini della balneazione
Risultati attesi	L'azione ricomprende attività di monitoraggio del lago e del suo affluente per valutare il rispetto o il raggiungimento degli obiettivi dell'Accordo, soprattutto in riferimento agli obiettivi ambientali o a quelli specifici inerenti le aree sensibili, la balneazione e la fauna ittica. In particolare attraverso questa azione ci si attende di: - valutare le variazioni dello stato qualitativo dei corpi idrici interessati direttamente o indirettamente dagli interventi di risanamento sul lago di Varese; - valutare la presenza di sostanze prioritarie e altre sostanze nelle acque e/o nel biota del lago di Varese potenzialmente trasferibili nel fiume Bardello e nel Lago Maggiore; - valutare l'evoluzione della componente cianobatterica in seguito al prelievo ipolimnico, e alla conseguente variazione in termini di nutrienti, attraverso l'analisi genetica fine delle specie cianobatteriche dominanti, del loro patrimonio genetico e della presenza nello stesso di geni codificanti per tossine che possano causare limitazioni all'utilizzo delle acque; - avere una prima descrizione del microbioma e del resistoma del Lago di Varese e del fiume Bardello e valutare l'impatto del prelievo ipolimnico sulla loro evoluzione
Risorse finanziarie complessive	461.200 + 744.600 di risorse interne
Soggetto coordinatore	ARPA Lombardia

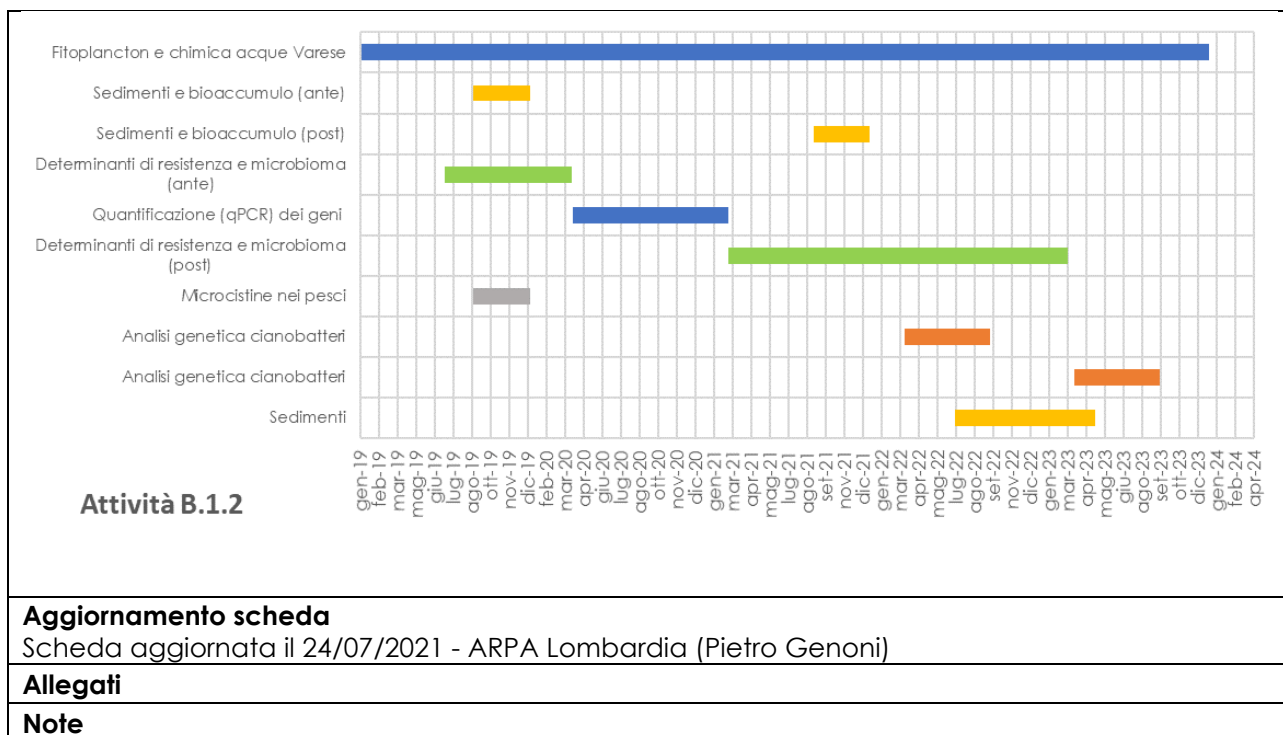
ATTIVITÀ B.1.1
Boe limnologiche per il monitoraggio in continuo delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque e dello sviluppo di popolamenti di cianobatteri e telerilevamento tramite satellite

Descrizione Attività L'attività consiste nell'utilizzo dei dati rilevati in continuo dalle boe limnologiche installate nel 2020 una sul lago di Varese e una sul Lago Maggiore nella baia di Ispra, dotate di sensori adeguati al monitoraggio delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque e dello sviluppo di popolamenti di cianobatteri, per integrare i risultati delle campagne di monitoraggio relative alle azioni B.1.2 e B.1.3 In particolare, la boa sul lago di Varese è dotata di sensori per: - l'acquisizione di parametri meteorologici (temperatura dell'aria, umidità relativa, velocità e direzione del vento, radiazione solare netta, radiazione solare a bassa lunghezza d'onda) funzionali all'utilizzo degli strumenti modellistici previsti dalle attività B.3.1 e B.3.2; - la misurazione dei parametri chimico-fisici (temperatura, pH, conducibilità, ossigeno disciolto, potenziale redox) per il monitoraggio dello strato d'acqua, e di conseguenza la superficie del lago, interessato da anossia; - la misura delle concentrazioni di clorofilla e ficocianine per il monitoraggio dello sviluppo dei cianobatteri. La boa destinata alla baia di Ispra è dotata di analoghi sensori, ad eccezione della stazione meteorologica, con particolare attenzione alla valutazione di un eventuale impatto dell'emissione ipolimnica veicolata attraverso il fiume Bardello nel Lago Maggiore. Entrambe le boe sono dotate di un sistema di trasmissione dei dati in continuo; tali dati saranno sottoposti ad un processo di validazione e successivamente elaborati. La validazione delle misure dei sensori dei pigmenti fitoplanctonici sarà effettuata mediante prelievo di campioni d'acqua e successiva misura (HPLC) della composizione dei carotenoidi algali specifici quali biomarker della composizione del fitoplancton. Come attività propedeutica alla validazione dei dati tramite analisi con HPLC, già nel corso del 2019 sono stati effettuati dei prelievi e analisi per la verifica dei risultati. L'attività si svolgerà con particolare intensità nel corso del 2022-2023 nel periodo aprile-novembre con cadenza quindicinale, i campioni saranno prelevati da ARPA in occasione dei sopralluoghi di manutenzione delle boe e analizzati presso il CNR. Si prevede, inoltre di effettuare una caratterizzazione del plancton litorale sempre utilizzando i carotenoidi specifici; in questo caso la raccolta dei campioni avverrà in collaborazione con il personale ATS. Inoltre, dall'estate 2021 verrà avviata un'attività relativa al monitoraggio della vegetazione acquatica e delle fioriture di cianobatteri, tramite telerilevamento, con dati satellitari.	
Stima Risorse necessarie	
Note Stima Risorse	
Localizzazione Lago di Varese: a centro lago in corrispondenza del punto di massima profondità. Lago Maggiore: nella baia antistante la foce del fiume Bardello	
Soggetti Attuatori ARPA Lombardia, CNR-IRSA Verbania	
Soggetti Coinvolti Regione Lombardia	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	211.200 (di cui 70.000 € per il 2022-23)
ARPA (risorse interne)	42.000 € (di cui 24.000 € per il 2022-23)
CNR IRSA Verbania (risorse interne)	22.600 € (di cui 14.000 € per il 2022-23)
Totale	275.800 €
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività	



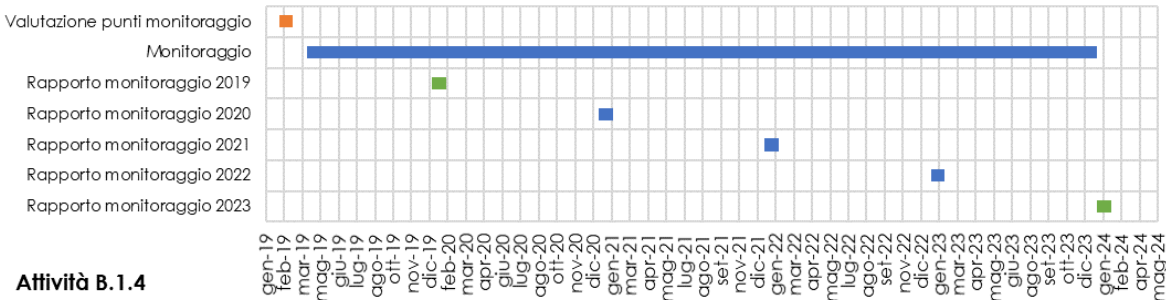
ATTIVITÀ B.1.2	
Attività B.1.2. Monitoraggio degli elementi biologici, degli elementi fisico-chimici e chimici, di sostanze prioritarie, dei determinanti di antibiotico e metallo resistenza e del patrimonio genetico delle comunità di cianobatteri del Lago di Varese. Descrizione della comunità batterica e presenza di potenziali patogeni nel lago di Varese	
Descrizione Attività L'attività riguarda il <u>monitoraggio degli elementi biologici</u> (fitoplancton), degli <u>elementi fisico-chimici di base</u> e di altri <u>elementi chimici</u> nelle acque del lago di Varese, allo scopo di verificarne l'evoluzione in rapporto ai previsti interventi di risanamento. Saranno ricercati anche alcuni inquinanti specifici (PFAS, DDT, PCB) nei sedimenti e nella fauna ittica. L'attività comprende anche la <u>ricerca nelle acque di alcune sostanze prioritarie e altre sostanze, dei determinanti di antibiotico e metallo resistenza, e del patrimonio genetico delle comunità di cianobatteri del Lago di Varese, con particolare attenzione alle specie causa di fioriture massive e dei geni codificanti per le principali tossine</u>, allo scopo di valutarne il rischio di trasferimento dal lago di Varese ai corpi idrici connessi (fiume Bardello e Lago Maggiore) a seguito dell'attivazione del prelievo ipolimnico. Al tempo stesso attraverso le analisi genetiche e metagenomiche per la ricerca di geni di resistenza è stata ottenuta la prima descrizione tassonomica della comunità batterica del Lago di Varese, e l'identificazione della presenza di ceppi potenzialmente patogeni nell'ipolimnio del lago stesso. Dopo aver definito la comunità cianobatterica del lago di Varese e la presenza nel genoma delle diverse specie (rare o dominanti) di geni codificanti per tossine di vario impatto, sarà possibile definire l'evoluzione di questi batteri in seguito all'attivazione del prelievo, e valutare le dinamiche ed i rischi sottesi alle stesse in termini di espressione di tossicità cianobatterica. Nel periodo 2019-2021 sono stati effettuati campionamenti mensili delle acque per l'analisi dei parametri fisico-chimici, chimici e per il fitoplancton. Nel biennio 2022-2023 saranno effettuati campionamenti mensili delle acque per l'analisi dei parametri fisico-chimici e chimici e bimestrali per il fitoplancton. Nel 2019, inoltre, è stata effettuata la ricerca di PFAS, DDT e PCB su sedimenti (3 punti) e pesci (3 campagne considerando 2 specie ittiche). L'indagine verrà ripetuta dopo un congruo periodo dall'attivazione del prelievo ipolimnico al fine di evidenziare l'eventuale incremento dei livelli di contaminazione nelle matrici considerate. Al fine di completare gli elementi conoscitivi riguardo le fioriture ricorrenti di cianobatteri nel lago di Varese, è prevista un'indagine sulla presenza di tossine algali (microcistine) nella fauna ittica del lago. Tale attività, iniziata tra il 2019 e il 2020 (3 campioni), proseguirà nel 2021 (indicativamente 4 campioni).	

Relativamente al monitoraggio dei determinanti di resistenza e del microbioma del lago, nel 2019 sono stati effettuati: campionamenti mensili delle acque ipolimniche in quattro mesi freddi (invernali) ed in quattro mesi caldi (estivi); analisi metagenomiche dei campioni e descrizione della comunità batterica residente (microbioma) e dei geni di resistenza (resistoma). Sono stati selezionati i 10-15 geni che presentano particolare criticità (in accordo con i dati ottenuti dall'attività B.1.3). Nel 2020 è stata prevista la quantificazione (qPCR) dei geni selezionati e il monitoraggio bimestrale degli stessi. Nel 2021 sarà effettuata la valutazione mensile (per almeno tre mesi invernali e tre estivi) dei cambiamenti avvenuti nel microbioma e nel resistoma dell'ipolimnio del lago in seguito alle operazioni di prelievo attraverso tecniche metagenomiche. Tra il 2022 e il 2023 durante il periodo primaverile-estivo verranno effettuati campionamenti superficiali per l'identificazione delle specie componenti la comunità cianobatterica (in termini qualitativi e quantitativi) attraverso analisi di shotgun metagenomics. Dalle stesse analisi verranno poi identificati i geni codificanti per ogni tossina prodotta o potenzialmente esprimibile dalla comunità del lago. Infine, attraverso analisi di <i>full-genome</i> si ricostruiranno i genomi delle specie causa di fioriture e si analizzeranno in dettaglio i geni presenti al fine di identificare ogni potenziale rischio di tossicità correlato, anche in funzione delle variazioni in termini di nutrienti delle acque stesse. Saranno inoltre <u>ricercati anche alcuni inquinanti specifici (PBDE) nei sedimenti del lago tramite un'apposita campagna di prelievo che verrà svolta in 1-2 punti significativi.</u>	
Stima Risorse necessarie	
Note Stima Risorse	
Localizzazione	
Lago di Varese	
Soggetto Attuatore	
Regione Lombardia, ARPA Lombardia, CNR-IRSA Verbania, Università dell'Insubria	
Soggetti Coinvolti	
Risorse stanziare/finanziate	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	160.000 € (di cui 70.000 € nel 2022-23)
ARPA (risorse interne)	133.000 € (di cui 56.000 € per il 2022-23)
CNR IRSA Verbania (risorse interne)	31.200 € (di cui 14.000 € per il 2022-23)
Università dell'Insubria (risorse interne)	8.600 €
Totale	332.800,00 €
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività	

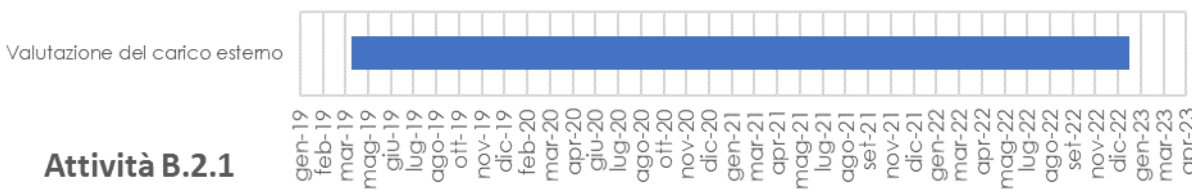


ATTIVITÀ B.1.3	
Monitoraggio degli elementi biologici, degli elementi fisico-chimici e chimici, di sostanze prioritarie e dei determinanti di antibiotico e metallo resistenza, descrizione della comunità batterica e presenza di potenziali patogeni nel fiume Bardello e nel lago Maggiore	
Descrizione Attività L'attività riguarda il <u>monitoraggio degli elementi biologici</u> (macroinvertebrati, diatomee, fauna ittica), <u>degli elementi fisico-chimici di base e di altri elementi chimici</u> sul fiume Bardello, allo scopo di verificarne l'evoluzione a seguito dell'immissione di acque ipolimniche del lago di Varese. Con le medesime finalità, l'attività prevede di continuare, nella stazione individuata nel 2019 sul Lago Maggiore, il monitoraggio dei <u>parametri chimico-fisici</u> lungo il profilo verticale, oltre alle misure di <u>trasparenza e clorofilla</u>. Tra gli <u>elementi biologici</u> viene considerato il fitoplancton (analisi qualitativa o semi-quantitativa). L'attività comprende anche la ricerca nelle acque delle <u>sostanze prioritarie e dei determinanti di antibiotico e metallo resistenza nel fiume Bardello e nel Lago Maggiore</u> e le loro possibili variazioni in seguito alle attività di prelievo ipolimnico. Al tempo stesso attraverso le analisi metagenomiche per la ricerca di geni di resistenza, dopo aver ottenuto la prima descrizione tassonomica della comunità batterica del Fiume Bardello, l'identificazione della presenza di ceppi potenzialmente patogeni lungo l'asta del fiume e le potenziali sorgenti puntiformi di inquinamento, si otterrà una comparazione della comunità microbica nel Fiume Bardello e allo sbocco dello stesso nel Lago Maggiore, prima e dopo l'attivazione del prelievo. L'analisi si concentrerà sulla comparazione della comunità microbica totale, della presenza di ceppi potenzialmente patogeni, di geni di resistenza ai metalli ed agli antibiotici (shotgun metagenomics), oltre che di eventuali altri geni di interesse. È stata prevista l'installazione di una stazione di misura delle portate nella sezione di chiusura del fiume Bardello. Nel Bardello, nel triennio 2019-2021 sono previsti campionamenti indicativamente mensili per i parametri fisico-chimici di base. La frequenza per i parametri biologici è stabilita in base alla comunità da monitorare. Nel lago Maggiore, nel triennio 2019-2021 sono previsti campionamenti indicativamente mensili per i parametri fisico-chimici e per il fitoplancton. Nel Bardello, nel biennio 2022-2023 saranno effettuati campionamenti indicativamente mensili per i parametri fisico-chimici di base. La frequenza per i parametri biologici verrà stabilita in base alla	

comunità da monitorare Nel lago Maggiore saranno effettuati campionamenti indicativamente bimestrali per i parametri fisico-chimici e per il fitoplancton.	
Relativamente al monitoraggio dei determinanti di resistenza e del microbioma del fiume, nel 2019 sono stati effettuati campionamenti trimestrali all'uscita dal lago di Varese, allo scarico dell'effluente dell'impianto di trattamento di Gavirate ed alla foce nel lago Maggiore: sono state eseguite analisi metagenomiche dei campioni e descrizione della comunità batterica residente (microbioma) e dei geni di resistenza (resistoma); sono stati selezionati i 10-15 geni che presentano particolare criticità (in accordo con i dati ottenuti dall'attività B.1.2). Nel 2020 è stata prevista la quantificazione (qPCR) dei geni selezionati e il monitoraggio bimestrale degli stessi. Nel 2021 sarà effettuata la valutazione trimestrale dei cambiamenti avvenuti nel microbioma e nel resistoma del fiume Bardello in seguito alle operazioni di prelievo attraverso tecniche metagenomiche. Nel 2022-2023 a livello di uscita dal lago di Varese, a valle dello scarico dell'impianto di trattamento di Gavirate, a valle del punto di scarico del prelievo ipolimnico, ed alla foce nel lago Maggiore si effettueranno analisi metagenomiche stagionali (4 campioni anno per sito) e descrizione della comunità batterica residente (microbioma) e dei geni di resistenza (resistoma).	
Stima Risorse necessarie	
Note Stima Risorse	
Localizzazione Fiume Bardello e Lago Maggiore (Ispra)	
Soggetto Attuatore ARPA Lombardia, Regione Lombardia, CNR-IRSA Verbania	
Soggetti Coinvolti	
Risorse stanziare/finanziate	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	90.000 € (di cui 15.000 € per il 2022-23)
ARPA (risorse interne)	470.000 € (di cui 190.000 € per il 2022-23)
CNR IRSA Verbania (risorse interne)	20.200 € (di cui 3.000 € per il 2022-23)
Totale	580.200,00 €
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività	
Attività B.1.2	
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 - ARPA Lombardia (Pietro Genoni)	
Allegati	
Note	

ATTIVITÀ B.1.4	
Monitoraggio di parametri microbiologici e delle fioriture algali ai fini della balneazione	
Descrizione Attività L'attività riguarda il prelievo e l'analisi in cinque punti ritenuti significativi per l'attività di balneazione lungo le coste dell'intero bacino del Lago di Varese. L'attività ha l'obiettivo di monitorare, con un livello di dettaglio maggiore rispetto a quello richiesto dalla normativa, la presenza di alghe potenzialmente tossiche (cianobatteri), e delle tossine prodotte per quanto riguarda l'inquinamento algale, ad oggi causa della non balneabilità del lago, oltre che il monitoraggio dei microrganismi indicatori di inquinamento fognario al fine di definire la fruibilità a scopo balneare del bacino, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 116/2008 e dal Decreto del Ministero della Salute 30/03/2010.	
Stima Risorse necessarie Attività di laboratorio 3.000,00 € annui (ATS Insubria) Attività di campionamento 2.700 € annui spese di personale (ATS Insubria)	
Note Stima Risorse Gli importi indicati sono quelli stimati dal Laboratorio medico ATS per l'attività analitica: - determinazione di Escherichia Coli - determinazione di Enterobatteri Intestinali - Conta qualitativa e quantitativa dei cianobatteri - Analisi immunoenzimatica di Microcistina - Analisi immunoenzimatica di Saxitossina	
Localizzazione Intero bacino lago di Varese	
Soggetto Attuatore ATS Insubria	
Soggetti Coinvolti ARPA Lombardia	
Risorse stanziati/finanziate	
Soggetti finanziatori	
ATS Insubria	28.500 €
Totale	28.500 €
Note a risorse stanziati	
Cronoprogramma attività  Valutazione punti monitoraggio Monitoraggio Rapporto monitoraggio 2019 Rapporto monitoraggio 2020 Rapporto monitoraggio 2021 Rapporto monitoraggio 2022 Rapporto monitoraggio 2023 Attività B.1.4 gen-19 feb-19 mar-19 apr-19 mag-19 giu-19 lug-19 ago-19 set-19 ott-19 nov-19 dic-19 gen-20 feb-20 mar-20 apr-20 mag-20 giu-20 lug-20 ago-20 set-20 ott-20 nov-20 dic-20 gen-21 feb-21 mar-21 apr-21 mag-21 giu-21 lug-21 ago-21 set-21 ott-21 nov-21 dic-21 gen-22 feb-22 mar-22 apr-22 mag-22 giu-22 lug-22 ago-22 set-22 ott-22 nov-22 dic-22 gen-23 feb-23 mar-23 apr-23 mag-23 giu-23 lug-23 ago-23 set-23 ott-23 nov-23 dic-23 gen-24 feb-24 mar-24 apr-24 mag-24	
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 da ATS Insubria (Elena Tettamanzi)	
Eventuali allegati	
Note	

AZIONE B.2 SVILUPPO DI UN MODELLO DI BILANCIO DI MASSA DEL FOSFORO	
Attività	- Attività B.2.1. Valutazione del carico esterno - Attività B.2.2. Valutazione del carico interno
Risultati attesi	L'azione è necessaria per valutare il raggiungimento degli obiettivi rispetto alle aree sensibili o al conseguimento di determinate concentrazioni di fosforo a lago, che dipendono dai carichi di nutrienti veicolati a lago. L'azione è utile per giungere a una valutazione del bilancio di massa del fosforo per il lago di Varese partendo dagli studi già effettuati, dai dati bibliografici e dai dati risultanti dall'Attività A.1.3. L'azione può essere implementata in futuro in caso di necessità di valutazioni più dettagliate di stima dei carichi.
Risorse finanziarie complessive	Risorse interne
Soggetto coordinatore	Regione Lombardia

ATTIVITÀ B.2.1 Valutazione del carico esterno	
Descrizione Attività	Partendo dalla bibliografia esistente e dai risultati delle attività di monitoraggio sugli sfioratori A.1.3 e dai dati provenienti dall'attività di monitoraggio B.1.2 sarà aggiornato il carico esterno proveniente dal bacino imbrifero e riversato nel lago di Varese. L'attività, inoltre, è stata implementata prevedendo un campionamento diretto dei vari immissari, la cui attività è stata valorizzata nella Azione B.3
Stima Risorse necessarie	Risorse interne
Note Stima Risorse	
Localizzazione	Intero bacino lago di Varese
Soggetto Attuatore	Regione Lombardia, ARPA Lombardia, CNR IRSA
Soggetti Coinvolti	
Risorse stanziati/finanziate	
Note a risorse stanziati	
Cronoprogramma attività	 The Gantt chart displays a single blue bar representing the activity 'Valutazione del carico esterno'. The bar starts at the beginning of March 2019 and extends to the end of December 2022. The x-axis is labeled with months and years from 'gen-19' to 'apr-23'.
Aggiornamento scheda	Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Regione Lombardia (Daniele Magni)
Eventuali allegati	
Note	

ATTIVITÀ B.2.2	
Valutazione del carico interno	
Descrizione Attività	L'attività ha lo scopo di definire il carico interno e la sua evoluzione nel lago di Varese partendo dai risultati delle campagne di monitoraggio condotte all'interno dell'azione B.1.2.
Stima Risorse necessarie	Risorse interne
Note Stima Risorse	
Localizzazione	Lago di Varese
Soggetto Attuatore	Regione Lombardia, ARPA Lombardia
Soggetti Coinvolti	
Risorse stanziare/finanziate	
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività	Valutazione del carico interno Attività B.2.2
Aggiornamento scheda	Scheda aggiornata il 24/07/2021 da ARPA Lombardia (Pietro Genoni)
Eventuali allegati	
Note	

AZIONE B.3 SVILUPPO DI SCENARI EVOLUTIVI DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE DEL LAGO FINALIZZATI AD UNA VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI	
Attività	- Attività B.3.1. Sviluppo e validazione di un modello previsionale della qualità delle acque del lago - Attività B.3.2. Predisposizione di scenari modellistici
Risultati attesi	Dall'azione ci si attende l'individuazione di scenari evolutivi della qualità delle acque del Lago di Varese, con specifico riferimento a nutrienti, stato di ossigenazione e gruppi algali principali, mediante l'applicazione di un modello accoppiato idrodinamico/ ecologico. Gli scenari saranno sviluppati aggregando scenari di variazione dei carichi e scenari climatici, comprendendo anche l'emunzone ipolimnica. Le simulazioni ottenute potranno essere confrontate con gli obiettivi di qualità prefissati (es. concentrazioni naturali, obiettivi gestionali), con lo scopo ultimo di valutare l'importanza relativa di diversi fattori e/o interventi (es. evoluzione meteo-climatica, diminuzione dei carichi a seguito del miglioramento del reticolo fognario, emunzone ipolimnica) nell'evoluzione futura della qualità delle acque.
Risorse finanziarie complessive	37.000 € + 9.600 € risorse interne
Soggetto coordinatore	CNR IRSA Verbania

ATTIVITÀ B.3.1.	
Sviluppo e validazione di un modello previsionale della qualità delle acque del lago	
Descrizione Attività	Il modello idrodinamico 1D General Lake Model (GLM) verrà accoppiato al modulo ecologico Aquatic EcoDynamics (AED2) per simulare le dinamiche di mescolamento e stratificazione del lago e le relative conseguenze sulla chimica delle acque, con particolare riferimento ai nutrienti, e gruppi algali. Il modello verrà dapprima validato e calibrato, grazie ai dati provenienti dall'attività B.1.1 e ai dati di monitoraggio messi a disposizione da ARPA Lombardia e relativi alla temperatura dell'acqua, all'ossigeno disciolto, ai nutrienti a lago e in ingresso e alla biomassa e composizione del fitoplancton.
Stima Risorse necessarie	16.000 € + 4.300 di risorse interne
Note Stima Risorse	
Localizzazione	La modellizzazione riguarderà l'intero Lago di Varese
Soggetto Attuatore	Regione Lombardia, CNR IRSA Verbania
Soggetti Coinvolti	ARPA Lombardia
Risorse stanziare/finanziate	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	16.000 €
CNR IRSA Verbania (risorse interne)	4.300 €
Totale	20.300 €
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività	L'attività si è conclusa a fine 2019

Aggiornamento scheda
Scheda aggiornata il 24/07/2021 - CNR IRSA Verbania (Michela Rogora)
Eventuali allegati
Note

ATTIVITÀ B.3.2.	
Predisposizione di scenari modellistici	
Descrizione Attività L'attività riguarda l'applicazione dei modelli GLM/AED2, validati nell'attività precedente, al Lago di Varese utilizzando diversi scenari previsionali che tengano conto sia di fattori climatici che di variazioni negli apporti di nutrienti a lago. Gli scenari verranno messi a punto sulla base delle informazioni già esistenti sui carichi da studi pregressi e sintetizzati dal Comitato Tecnico Scientifico dell'Osservatorio del Lago di Varese, ma anche includendo i risultati dell'azione 1, nello specifico Attività A.1.3 e A.1.4. (carichi da sfioratori fognari e scarichi esistenti nel bacino del lago). Gli scenari combineranno le previsioni sulle variazioni dei carichi (anche in funzione dell'attivazione dell'impianto di prelievo ipolimnico) con scenari climatici. Le simulazioni saranno effettuate sotto le ipotesi di invarianza nel tempo dei parametri del modello (per l'impossibilità di ipotizzare la loro variazione nel tempo) e quindi i risultati saranno accompagnati da un'analisi dell'incertezza relativa ai risultati ottenuti e da un'analisi approfondita sull'interpretazione quali-quantitativa dei risultati.	
Stima Risorse necessarie 21.000 € + 5.300 € risorse interne (CNR IRSA Verbania)	
Note Stima Risorse L'importo indicato è relativo al costo delle unità di personale per lo svolgimento dell'attività	
Localizzazione La modellizzazione riguarderà l'intero Lago di Varese	
Soggetto Attuatore Regione Lombardia, CNR IRSA Verbania	
Soggetti Coinvolti ARPA Lombardia	
Risorse stanziati/finanziate	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	21.000 € (di cui 5.000 nel 2022-23)
CNR IRSA Verbania (risorse interne)	5.300 € (di cui 1.000 € nel 2022-23)
Totale	26.300 €
Note a risorse stanziati	
Cronoprogramma attività Predisposizione e verifica di scenari modellistici Attività B.3.2 dic-19 gen-20 feb-20 mar-20 mag-20 giu-20 lug-20 set-20 ott-20 nov-20 gen-21 feb-21 mar-21 mag-21 giu-21 lug-21 set-21 ott-21 nov-21 dic-21 feb-22 mar-22 apr-22 giu-22 lug-22 ago-22 ott-22 nov-22 dic-22 feb-23 mar-23 apr-23 giu-23 lug-23 ago-23 ott-23 nov-23 dic-23	
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 - CNR IRSA Verbania (Claudia Dresti)	
Eventuali allegati	
Note	

AZIONE B.4. VALUTAZIONE DELLE MIGLIORI TECNOLOGIE PER IL RISANAMENTO DEL LAGO	
Attività	Attività B.4.1. Istruttoria e approfondimenti circa la possibilità di utilizzo di tecniche e tecnologie innovative per il risanamento del lago di Varese
Risultati attesi	Individuazione di ulteriori tecnologie utili per raggiungere gli obiettivi dell'accordo
Risorse finanziarie complessive	Risorse interne
Soggetto coordinatore	Regione Lombardia

ATTIVITÀ B.4.1.	
Istruttoria e approfondimenti circa la possibilità di utilizzo di tecniche e tecnologie innovative per il risanamento del lago di Varese	
Descrizione Attività	L'attività prevede l'organizzazione di incontri di istruttoria tecnica rispetto alle proposte presentate dai vari soggetti proponenti la sperimentazione di nuove tecnologie per il risanamento delle acque del lago di Varese.
Stima Risorse necessarie:	Risorse interne
Note Stima Risorse:	Attività svolta con risorse interne ai vari enti partecipanti
Localizzazione	
Soggetto Attuatore	Regione Lombardia
Soggetti Coinvolti	Soggetti partecipanti alla Segreteria Tecnica
Risorse stanziare/finanziate	
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività	L'attività viene attivata quando giungono proposte di valutazione di tecnologie innovative di risanamento
Aggiornamento scheda	Scheda aggiornata il 24/07/2021 – Regione Lombardia (Daniele Magni)
Allegati	
Note	

Macroazione C. Riattivazione dell'impianto di prelievo ipolimnico

La terza Macroazione riguarda la progettazione e l'esecuzione dei lavori necessari per riattivare l'impianto di prelievo ipolimnico, valutando le idonee soluzioni per eliminare le cause (soprattutto emissioni odorigene) che avevano causato la sospensione dell'intervento nel recente passato. Tale Macroazione ha l'obiettivo di diminuire il carico interno del lago, nonché velocizzare il processo di risanamento della qualità delle acque, diminuendo i livelli di trofia e limitandone gli impatti sull'ecosistema lacustre.

AZIONE C.1.	
STUDI PROPEDEUTICI ALLA RIATTIVAZIONE DELL'IMPIANTO	
Attività	- Attività C.1.0. Analisi sullo stato di consistenza dell'impianto. - Attività C.1.1. Valutazione in merito al prolungamento della tubazione di scarico dell'impianto di prelievo ipolimnico con predisposizione di sifonamento. - Attività C.1.2. Progettazione degli interventi
Risultati attesi	Tale azione concorre al completamento del processo di risanamento delle acque per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale e di concentrazione di fosforo a lago. L'azione ha come obiettivo la progettazione degli interventi di adeguamento tecnologico e implementazione dell'impianto. Il progetto dovrà essere conforme al D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. e al vigente regolamento sui livelli di progettuali DPR 207/2010.
Risorse finanziarie complessive	239.400,00 € + 35.000 € risorse interne
Soggetto coordinatore	Provincia di Varese

ATTIVITA' C.1.0	
Analisi sullo stato di consistenza dell'impianto	
Descrizione Attività	Analisi della funzionalità dell'impianto di prelievo ipolimnico: - Verifica dello stato di conservazione dell'impianto di prelievo ipolimnico in tutte le sue componenti aeree e sommerse (tubazioni, pompe, apparecchiature, vasca di strippaggio, ecc.). - Identificazione degli interventi di adeguamento necessari con relativa stima dei costi ai fini della riattivazione dell'impianto. - Stima dei costi annuali di esercizio dell'impianto a seguito della sua riattivazione (elettricità, ossigeno, gestione, manutenzione, ecc.). - Stima dei costi di dismissione dell'impianto. - Predisposizione di un rapporto conclusivo sull'esito delle analisi svolte.
Stima Risorse necessarie	
Note Stima Risorse	
Localizzazione	Lago di Varese
Soggetto Attuatore	Provincia di Varese (affidamento in carico alla Società SIAI GROUP S.r.l. di Laveno Mombello)
Soggetti Coinvolti	
Risorse stanziare/finanziarie	46.000 € + 6.000 € per spese di personale
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	41.750
Provincia (contributo economico)	4.250

Provincia (spese di personale)	6.000
Totale	52.000
Note a risorse stanziare Fondi già erogati da: - Regione Lombardia (vedasi accordo tra Regione e Provincia sottoscritto in data 08.08.2016, per attività inerenti all'Osservatorio del Lago di Varese). - Provincia di Varese (fondi per l'Osservatorio del Lago di Varese)	
Cronoprogramma attività Concluso dicembre 2017	
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 08/03/2019 da Provincia di Varese (Alessandro Canziani)	
Allegati	
Note Accordo Regione/Provincia del 08.08.2016. - Servizio per l'esecuzione di approfondimenti vari concernenti l'impianto di prelievo ipolimnico delle acque del lago di Varese (Dicembre 2017). Documento a cura dello Studio SIAI GROUP S.r.l. di Laveno Mombello (Ing. Luca Marelli).	

ATTIVITA' C.1.1	
Valutazione in merito al prolungamento della tubazione di scarico dell'impianto di prelievo ipolimnico con predisposizione di sifonamento	
Descrizione Attività L'attività prevede uno studio delle quote altimetriche per valutare la fattibilità tecnica di quanto segue: - spostamento del punto di scarico sotto il ponte della SP50dir a distanza di circa 1 km dal punto di immissione attuale, in una zona distante da recettori sensibili, tramite tubazione stesa in alveo al fiume Bardello; - realizzazione di un sifone per il funzionamento dell'impianto a gravità, con conseguente abbattimento dei costi di energia elettrica. Dovrà essere predisposta una relazione finale comprensiva di tavole descrittive con indicazione delle quote altimetriche, prime indicazioni di massima del progetto e stime di costo.	
Stima risorse necessarie	
Note Stima Risorse	
Localizzazione Lago di Varese e Fiume Bardello	
Soggetto Attuatore Provincia di Varese	
Soggetti Coinvolti	
Risorse stanziare/finanziate 23.000,00 € + 4.000 € per spese di personale	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	23.000
Provincia di Varese (spese di personale)	4.000
Totale	27.000
Note a risorse stanziare Contributo erogato da Regione Lombardia nell'ambito di un accordo tra Regione e Provincia sottoscritto in data 22/11/2018 per attività inerenti l'Osservatorio del Lago di Varese.	
Cronoprogramma attività Attività conclusa ad aprile 2019	
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 18/10/2019 da Provincia di Varese (Alessandro Canziani)	
Allegati	
Note Accordo Regione/Provincia del 22/11/2018	

"Servizio per l'esecuzione di analisi relative al prolungamento della tubazione di scarico delle acque dell'impianto di prelievo ipolimnico e suo funzionamento per gravità_2019" (relazione + tavole) Documento a cura dello Studio SIAI GROUP S.r.l. di Laveno Mombello (Ing. Luca Marelli)

ATTIVITA' C.1.2	
Progettazione Interventi	
Descrizione Attività Progettazione degli interventi necessari alla riattivazione dell'impianto di prelievo ipolimnico costituiti da opere di aggiornamento tecnologico/manutenzione, e adeguamenti finalizzati a ridurre la propagazione di cattivi odori in corrispondenza dello scarico e a migliorare la qualità delle acque immesse nel F. Bardello per la salvaguardia dell'ecosistema fluviale:	
- <u>Manutenzione/implementazione/ammodernamento</u>: - sostituzione quadro elettrico; - sistemazione manufatto di scarico; - valvola di miscelazione acque profonde/acque superficiali; - sistema di iniezione di aria atmosferica in stazione di pompaggio tramite Elettore Venturi comprensivo di sperimentazione preliminare; - n. 2 punti di scarico aggiuntivi nei pressi dello sbarramento di regolazione; - cartellonistica informativa relativa all'impianto; - automazione impianto; - <u>Spostamento dello scarico</u> di circa 1 km più a valle lungo il fiume Bardello con funzionamento ibrido alternato: pompaggio forzato (elevate portate) o sifonamento (esigue portate)	
Stima risorse necessarie	
Note Stima Risorse	
Localizzazione	
Lago di Varese e Fiume Bardello	
Soggetto Attuatore	
Provincia di Varese	
Soggetti Coinvolti	
Regione Lombardia, Provincia di Varese	
Risorse stanziare/finanziate	
170.400 € + 25.000 € per spese di personale	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	158.400
Provincia di Varese (fondi propri)	12.000
Provincia di Varese (spese di personale)	25.000
Totale	195.400
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività <u>Manutenzione/implementazione/ammodernamento</u> : - sostituzione quadro elettrico (concluso febbraio 2020); - sistemazione manufatto di scarico (concluso II semestre 2019); - valvola mix per il prelievo acque superficiali (concluso II semestre 2019); - Elettore Venturi comprensivo di sperimentazione preliminare (concluso maggio 2021); - n. 2 punti di scarico aggiuntivi nei pressi dello sbarramento (concluso maggio 2021); - cartellonistica informativa relativa all'impianto (termine entro 2021); - automazione impianto (termine entro 2022);	
<u>Spostamento dello scarico</u> : L'attività è stata sospesa in attesa di verificare l'efficacia delle migliorie tecnologiche apportate all'impianto di prelievo ipolimnico	
Aggiornamento scheda	
Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Provincia di Varese (Alessandro Canziani)	
Allegati	

Note

La documentazione progettuale e amministrativa è consultabile presso Provincia di Varese - Settore Territorio – Ufficio Tutela del Paesaggio e della Biodiversità

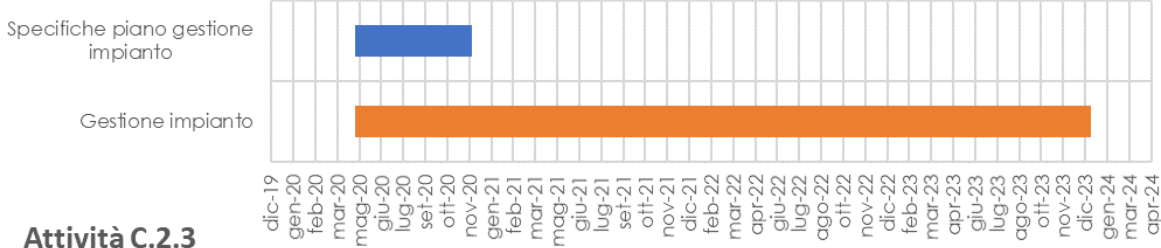
AZIONE C.2: ESECUZIONE DEI LAVORI	
Attività	- Attività C.2.1. Ammodernamento e adeguamento dell'impianto di prelievo ipolimnico - Attività C.2.2. Sistemazione dello scarico dell'impianto di prelievo - Attività C.2.3. Predisposizione del piano (delle specifiche) per il funzionamento dell'impianto - Attività C.2.4. Installazione di un impianto fotovoltaico
Risultati attesi	Tale azione concorre al completamento del processo di risanamento delle acque per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale e di concentrazione di fosforo a lago attraverso la riattivazione dell'impianto di prelievo ipolimnico.
Risorse finanziarie complessive	2.884.766,20 € + 107.000 € risorse interne (Provincia di Varese)
Soggetto coordinatore	Provincia di Varese

ATTIVITA' C.2.1	
Ammodernamento e adeguamento dell'impianto di prelievo ipolimnico e realizzazione di prove sperimentali di riavvio	
Descrizione Attività Attuazione di una serie di interventi necessari alla riattivazione dell'impianto di prelievo ipolimnico costituiti da opere di aggiornamento tecnologico/manutenzione, e adeguamenti finalizzati a ridurre la propagazione di cattivi odori in corrispondenza dello scarico e a migliorare la qualità delle acque immesse nel F. Bardello a salvaguardia dell'ecosistema fluviale: - sostituzione quadro elettrico; - sistemazione manufatto di scarico; - valvola di miscelazione per il prelievo acque superficiali; - realizzazione di prove sperimentali di riavvio; - sistema di iniezione di aria atmosferica in stazione di pompaggio tramite Elettore Venturi; - stazione di misura qualità acque F. Bardello e rilevatore cattivi odori (H2S) - n. 2 punti di scarico aggiuntivi nei pressi dello sbarramento; - cartellonistica informativa relativa all'impianto; - automazione impianto;	
Stima risorse necessarie	
Note Stima Risorse	
Localizzazione Lago di Varese	
Soggetto Attuatore Provincia di Varese	
Soggetti Coinvolti Soggetti sottoscrittori dell'accordo	
Risorse stanziati/finanziate 514.766,20 + € 28.000 € risorse di personale	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	502.766,20
Provincia di Varese (fondi propri)	12.000
Provincia di Varese (spese di personale)	28.000
Totale	554.766,20
Note a risorse stanziati	
Cronoprogramma attività - sostituzione quadro elettrico: concluso giugno 2020; - sistemazione manufatto di scarico: concluso luglio 2020; - valvola di miscelazione per il prelievo acque superficiali: concluso giugno 2020; - realizzazione di prove sperimentali di riavvio: concluso giugno 2020	

- sistema di iniezione di aria atmosferica in stazione di pompaggio tramite Elettore Venturi: termine entro 2021; - stazione di misura qualità acque F. Bardello e rilevatore cattivi odori (H2S): termine entro 2021 - n. 2 punti di scarico aggiuntivi nei pressi dello sbarramento: termine entro 2022; - cartellonistica informativa relativa all'impianto: termine entro 2021; - automazione impianto: termine entro 2022;
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Provincia di Varese (Alessandro Canziani)
Allegati
Note La documentazione progettuale e amministrativa è consultabile presso Provincia di Varese - Settore Territorio – Ufficio Tutela del Paesaggio e della Biodiversità.

ATTIVITA' C.2.2
Sistemazione dello scarico dell'impianto di prelievo
Descrizione Attività L'attività prevede l'esecuzione delle opere di adeguamento dello scarico dell'impianto di prelievo ipolimnico, con funzionamento ibrido alternato: pompaggio forzato o sifonamento per gravità sulla base del progetto previsto dall'attività C.1.2
Stima risorse necessarie 1.650.000 € + 31.000 € risorse interne (Provincia di Varese)
Note Stima Risorse Stima basata su studio effettuato da Provincia Varese
Localizzazione Lago di Varese
Soggetto Attuatore Provincia di Varese
Soggetti Coinvolti Soggetti sottoscrittori dell'accordo
Risorse stanziare/finanziate 738.833,80 € da parte di Regione Lombardia
Note a risorse stanziare
Cronoprogramma attività L'attività è stata sospesa in attesa di verificare l'efficacia delle migliorie tecnologiche apportate all'impianto di prelievo ipolimnico
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Provincia di Varese (Alessandro Canziani)
Allegati
Note La documentazione progettuale e amministrativa è consultabile presso Provincia di Varese - Settore Territorio – Ufficio Tutela del Paesaggio e della Biodiversità.

ATTIVITA' C.2.3
Predisposizione del piano (delle specifiche) per il funzionamento dell'impianto, gestione e monitoraggio dell'impianto
Descrizione Attività L'attività prevede la redazione di un apposito piano che specifichi per le diverse condizioni ambientali (livelli delle acque, concentrazioni di nutrienti, temperature dell'acqua, ect...) le condizioni di esercizio dell'impianto al fine di prevenire eventuali impatti negativi nel lago e nel tributario, nonché i costi operativi di gestione e monitoraggio dell'impianto.
Stima risorse necessarie 480.000 € (120.000 € annui) per gestione + 40.000 € risorse interne (Provincia di Varese)

Note Stima Risorse Affidamento incarico	
Localizzazione Lago di Varese	
Soggetto Attuatore Provincia di Varese	
Soggetti Coinvolti Regione Lombardia, ARPA, CNR IRSA Verbania, Università degli studi dell'Insubria	
Risorse stanziare/finanziate 480.000 € + 40.000 €	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	480.000 (di cui 180.000 per il 2022-23)
Provincia di Varese (spese di personale)	40.000
Totale	520.000
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività  Attività C.2.3	
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 - Provincia di Varese (Alessandro Canziani)	
Allegati	
Note La documentazione progettuale e amministrativa è consultabile presso Provincia di Varese - Settore Territorio – Ufficio Tutela del Paesaggio e della Biodiversità.	

ATTIVITA' C.2.4	
Installazione impianto fotovoltaico	
Descrizione Attività Al fine di ridurre i costi energetici legati al pompaggio forzato si prevede l'istallazione di un impianto fotovoltaico da circa 100 kW presso la tettoia a doppia falda del cimitero di Biandronno avente una superficie utile di circa 700 m ² (progettazione e lavori).	
Stima risorse necessarie 200.000 € + 8.000 € risorse interne (Provincia di Varese)	
Note Stima Risorse Indagine di mercato eseguita presso fornitori della zona	
Localizzazione Comune di Biandronno	
Soggetto Attuatore Provincia di Varese	
Soggetti Coinvolti Comune di Biandronno	
Risorse stanziare/finanziate 200.000 € + 8.000 € risorse di personale	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	200.000

Provincia di Varese (spese di personale)	8.000
Totale	208.000
Note a risorse stanziate	
Cronoprogramma attività Progetto di Fattibilità: Concluso (febbraio 2020) Progetto Esecutivo: Termine settembre 2021 Lavori: Termine entro 2022	
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 - Provincia di Varese (Alessandro Canziani)	
Allegati	
Note La documentazione progettuale e amministrativa è consultabile presso Provincia di Varese - Settore Territorio – Ufficio Tutela del Paesaggio e della Biodiversità.	

Macroazione D. Salvaguardia della biodiversità del lago di Varese

La quarta Macroazione ricomprende tutte quelle attività di approfondimento necessarie per aggiornare il piano di gestione delle due aree Natura 2000 presenti sul lago: la ZSC "Alnete del lago di Varese" e la ZPS "Lago di Varese" (Azione D.1). Sono previsti degli approfondimenti rispetto alla navigazione consentita lungo il lago, valutando la possibilità di sviluppare una navigazione elettrica, la valutazione della regolazione dei livelli del lago adeguata al miglioramento delle condizioni ambientali e all'uso plurimo della risorsa, **l'aggiornamento della carta morfobatimetrica del lago. Inoltre sarà sviluppata una azione (Azione D.2) con l'obiettivo di definire ed attuare un piano per il riequilibrio dello stock ittico.** Le attività previste saranno concepite al fine di non impattare sui siti archeologici, di interesse, individuati nella zona del lago.

AZIONE D.1	
AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI GESTIONE DELLA ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE (ZSC) "ALNETE DEL LAGO DI VARESE" E DELLA ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS) "LAGO DI VARESE"	
Attività	- Attività D.1.1. Disciplina e vigilanza della navigazione sul lago. - Attività D.1.2. Valutazioni di proposte di revisione della normativa sulla navigazione. - Attività D.1.3. Analisi di fattibilità per lo sviluppo di una navigazione elettrica sul lago. - Attività D.1.4. Valutazione dei livelli del lago adeguati alla protezione ambientale e all'utilizzo plurimo delle acque. - Attività D.1.5. Redazione e aggiornamento del piano di gestione della ZSC "Alnete del Lago di Varese" e della ZPS "Lago di Varese" (quadro conoscitivo, programmazione interventi, normativa) al fine di mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente habitat e specie di interesse comunitario. - Attività D.1.6. Rilievo morfo-batimetrico del lago di Varese
Risultati attesi	Tale azione risponde all'obiettivo di tutela delle aree protette. L'azione ha l'obiettivo primario di definire ed aggiornare il piano di gestione della ZSC "Alnete del Lago di Varese" e della ZPS "Lago di Varese", al fine di ottenere uno strumento utile alla valutazione della sostenibilità/coerenza delle varie attività che si vorranno proporre per il lago di Varese, rispetto agli obiettivi istitutivi delle due aree protette.
Risorse finanziarie complessive	165.000 € + 28.000 € di risorse interne
Soggetto coordinatore	Provincia di Varese

ATTIVITA' D.1.1.	
Disciplina e vigilanza della navigazione sul lago.	
Descrizione Attività	L'attività prevede la raccolta delle normative vigenti in materia di navigazione, linee guida per la salvaguardia del bacino e le limitazioni presenti definite dagli enti presenti sul territorio e competenti in materia. La definizione delle norme e limitazioni presenti ha la finalità di raccogliere e unificare sotto un'unica direttiva più semplificata le innumerevoli ordinanze e regolamenti in vigore, con intento di divulgare e mettere a disposizione di tutti il quadro normativo il più possibile semplice e comprensibile. Inoltre, l'attività riguarda il controllo delle concessioni esistenti e l'eventuale regolarizzazione, il sanzionamento delle attività illecite e la rimozione con apposite ditte di natanti privi di concessione o depositati e abbandonati sulle sponde demaniali e nel canneto. Al fine di attuare l'attività di controllo e vigilanza della navigazione, nonché delle iniziative svolte sul lago di Varese, è indispensabile poter disporre di un adeguato mezzo di navigazione che consenta attraverso l'attivazione di una convenzione con le competenti forze dell'ordine di svolgere servizio di pattugliamento sul bacino e sulle coste.

Attraverso le convenzioni firmate tra Autorità di Bacino e Guardia di Finanza, all'interno del più ampio progetto di Sicurezza dei Laghi, è stato possibile stanziare dei fondi che ogni anno saranno utilizzati per il supporto e la collaborazione per la vigilanza, controllo e verifica in loco dei bacini minori. Lo stanziamento proseguirà ogni anno come previsto dall'Autorità di Bacino oltre ai termini e indipendentemente dalle attività dell'Accordo Quadro del Lago di Varese. Vista moltitudine di piccole imbarcazioni e l'uso sporadico che ne viene fatto nei mesi estivi sarà cura dell'Autorità di Bacino nel primo semestre del 2021 predisporre un regolamento per la gestione di ormeggi temporanei sui laghi minori in ottemperanza alla normativa regionale ed in base all'espressione dell'assemblea, nonché Consiglio di Amministrazione, dell'ente.
Stima risorse necessarie 40.000 € + risorse interne (Autorità di bacino Lacuale dei laghi Maggiore, Comabbio, Monate e Varese)
Note Stima Risorse
Localizzazione Lago di Varese
Soggetto Attuatore Autorità di bacino lacuale
Soggetti Coinvolti Guardia di Finanza - Sezione Operativa Navale Lago di Lugano - Porto Ceresio
Risorse stanziati/finanziate La convenzione prevede lo stanziamento di 8.000 € annui alla GDF per le operazioni di controllo e vigilanza, con verbalizzazione delle operazioni
Note a risorse stanziati
Cronoprogramma attività Raccolta e definizione della normativa: entro giugno 2019. Contatto con Guardia di Finanza e stipula convenzione: luglio 2019 - luglio 2023 Attività di controllo: continuativa L'attività è per lo più conclusa dal punto di vista istruttorio ed istituzionale. Le attività di controllo e sanzionatorie per la prima parte dell'anno si concluderanno nel mese di maggio 2021 per poi procedere con una rimozione di strutture più ingombranti e abusive nei mesi da agosto a novembre; si procederà ogni anno nella stessa modalità in attuazione ai controlli e segnalazioni effettuate. Nel primo semestre del 2021 predisposizione regolamento per la gestione di ormeggi temporanei
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Autorità di Bacino Lacuale dei laghi Maggiore, Comabbio, Monate e Varese
Allegati
Note

ATTIVITA' D.1.2.
Valutazioni di proposte di revisione della normativa sulla navigazione
Descrizione Attività Tale attività è propedeutica alla predisposizione del Piano di Gestione. All'interno di questa attività verrà valutato se e in che modo può essere previsto un servizio di navigazione pubblica sul lago di Varese e quale debba essere la disciplina della navigazione corretta per la tutela dell'area protetta per la sicurezza della navigazione, per l'accesso da parte della popolazione e per la sostenibilità economico finanziaria del servizio
Stima risorse necessarie 3.000 € per spese di personale (Provincia di Varese)
Note Stima Risorse
Localizzazione Lago di Varese
Soggetto Attuatore

Provincia di Varese
Soggetti Coinvolti Autorità di bacino Lacuale dei laghi Maggiore, Comabbio, Monate e Varese, Regione Lombardia
Risorse stanziare/finanziate
Note a risorse stanziare
Cronoprogramma attività: L'attività si è conclusa nel II semestre 2019
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Provincia di Varese (Alessandro Canziani)
Allegati
Note

ATTIVITA' D.1.3.
Sviluppo di una navigazione elettrica sul lago
Descrizione Attività Sulla base dei risultati dell'azione precedente verrà svolta una valutazione su come promuovere la navigazione elettrica sul lago di Varese, anche sostenendo proposte e progetti di navigazione elettrica turistica.
Stima risorse necessarie
Note Stima Risorse
Localizzazione Lago di Varese
Soggetto Attuatore Comune di Varese
Soggetti Coinvolti Provincia di Varese, Comune di Varese
Risorse stanziare/finanziate
Note a risorse stanziare
Cronoprogramma attività
Aggiornamento scheda: Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Comune di Varese (Dino de Simone)
Allegati:
Note:

ATTIVITA' D.1.4.
Valutazione dei livelli del lago adeguati alla protezione ambientale e all'utilizzo plurimo delle acque
Descrizione Attività 1) Il principale obiettivo consiste nella revisione delle modalità di regolazione del livello idrico del lago in relazione alla riattivazione dell'impianto di prelievo ipolimnico, tenendo come riferimento i riferimenti idrologici ufficiali (asta idrometrica di Biandronno). Si prevede quindi, al fine di avere misurazioni precise e in continuo in merito alle portate in uscita dal lago (da relazionare con le portate emunte dall'impianto di prelievo ipolimnico), l'installazione di un misuratore di portate all'uscita del fiume Bardello, di misuratori di livello a monte e a valle dello sbarramento e di misuratori di apertura delle paratoie, in abbinamento a un sistema di monitoraggio e trasmissione dati in remoto (Attività conclusa 2020). 2) Valutazione, sentito in coordinamento con il Consorzio delle acque utenti fiume Bardello, anche dell'opportunità di procedere con la meccanizzazione e automazione delle paratoie sempre in abbinamento a sistemi di monitoraggio e controllo in remoto.

3) Approfondimento del tema della regolazione in senso più ampio, con riferimento quindi sia agli aspetti di salvaguardia ambientale sia a quelli legati agli usi plurimi delle acque, al fine di valutare l'opportunità di definire nuove modalità di regolazione.	
Stima risorse necessarie 50.000 € + 10.000 € risorse interne (Provincia di Varese)	
Note Stima Risorse	
Localizzazione Lago di Varese e Fiume Bardello	
Soggetto Attuatore Provincia di Varese	
Soggetti Coinvolti Soggetti sottoscrittori accordo	
Risorse stanziare/finanziate 17.000 € + 10.000 € per risorse di personale	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	17.000
Provincia di Varese (spese di personale)	10.000
Totale	27.000
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività 1) Stazione di misura: conclusa giugno 2020; 2) Meccanizzazione/Automazione paratoie: termine entro 2023; 3) Tema regolazione livello lago: termine entro 2023	
Aggiornamento scheda: Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Provincia di Varese (Alessandro Canziani)	
Allegati	
Note La documentazione progettuale e amministrativa è consultabile presso Provincia di Varese - Settore Territorio – Ufficio Tutela del Paesaggio e della Biodiversità.	

ATTIVITA' D.1.5.	
Redazione e aggiornamento del piano di gestione della ZSC "Alnete del Lago di Varese" e della ZPS "Lago di Varese" (quadro conoscitivo, programmazione interventi, normativa) al fine di mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente habitat e specie di interesse comunitario.	
Descrizione Attività Sulla base degli approfondimenti condotti nelle attività precedenti e di ulteriori approfondimenti relativi a: - quadro conoscitivo - programmazione degli interventi - normativa L'attività è incentrata sulla redazione, aggiornamento ed approvazione del piano di gestione della ZSC/ZPS (adottato con DGP dall'ente gestore Provincia di Varese). L'attività prevede anche l'aggiornamento del Piano di Gestione e sfalcio delle macrofite del lago di Varese" che costituirà parte integrante, come allegato tecnico, del Piano di Gestione dell'area protetta. Il Piano delle macrofite, redatto dalla Provincia nel 2018, verrà in particolare integrato in relazione a recenti cambiamenti nei popolamenti vegetazionali determinati dall'ingresso di specie esotiche invasive che richiedono nuove valutazioni dal punto di vista gestionale. Si prevede a supporto di questa attività la realizzazione di un monitoraggio tramite telerilevamento dei popolamenti per studiarne lo sviluppo stagionale, descritta all'Attività B.1.1.	
Stima risorse necessarie 35.000 € + 9.000 € risorse interne (Provincia di Varese)	
Note Stima Risorse Affidamento incarico	

Localizzazione
Lago di Varese
Soggetto Attuatore
Provincia di Varese
Soggetti Coinvolti
Regione Lombardia, comuni rivieraschi
Risorse stanziare/finanziate
Note a risorse stanziare
Cronoprogramma attività
A partire dall'assegnazione dell'incarico si stima in 18/20 mesi il tempo necessario per la realizzazione del piano e sua formale approvazione con delibera di giunta provinciale.
Aggiornamento scheda
Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Provincia di Varese (Alessandro Canziani)
Allegati
Note

ATTIVITA' D.1.6.	
Rilievo morfo-batimetrico del lago di Varese	
Descrizione Attività	
Si prevede la realizzazione di un nuovo rilievo morfo-batimetrico del lago, con un dettaglio elevato in corrispondenza delle sponde, al fine di avere indicazioni precise sui volumi di invaso alle diverse quote idrometriche. Il rilievo si estenderà anche alle fasce spondali emerse per ottenere informazioni sulle aree oggetto di esondazione alle quote superiori allo zero idrometrico.	
Stima risorse necessarie	
36.000 + 3.000 spese interne	
Note Stima Risorse	
Localizzazione	
Lago di Varese	
Soggetto Attuatore	
Provincia di Varese	
Soggetti Coinvolti	
Provincia di Varese	
Risorse stanziare/finanziate	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	36.000
Provincia di Varese (spese interne)	3.000
Totale	39.000
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività:	
Conclusa II semestre 2020	
Aggiornamento scheda	
Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Provincia di Varese (Alessandro Canziani)	
Allegati	
Note	
La documentazione progettuale e amministrativa è consultabile presso Provincia di Varese - Settore Territorio – Ufficio Tutela del Paesaggio e della Biodiversità.	

AZIONE D.2	
PREDISPOSIZIONE DI UN PIANO TRIENNALE DI RIEQUILIBRIO DELLA FAUNA ITTICA PRESENTE NEL LAGO DA ATTUARE ATTRAVERSO AZIONI PARALLELE DI PESCA DI SFOLTIMENTO E GESTIONE DEL PESCATO E DELLE IMMISSIONI.	
Attività	
- D.2.1. Adeguamento delle attrezzature di pesca e delle infrastrutture per il conferimento del pescato.	

- D.2.2. Sfoltimento sostanziale delle specie alloctone (in particolare siluro, carassi, gardon, gambero della luisiana).
- D.2.3. Potenziamento delle azioni volte al ripopolamento e tutela delle specie pregiate autoctone (anguilla, alborella, triotto, persico, gambero di fiume)

Risultati attesi

Tale azione risponde all'obiettivo di miglioramento delle attività legate agli usi delle acque. Obiettivo dell'azione è la creazione delle condizioni necessarie per innescare un processo naturale di riequilibrio delle specie ittiche presenti nel lago. Le attività prevedono un piano di intervento triennale che, parallelamente agli effetti delle azioni A e C, possa garantire una diminuzione delle presenze delle specie alloctone ed un progressivo miglioramento dei rapporti fra le specie presenti ed in competizione.

Risorse finanziarie complessive

160.000 € + 90.000 € di risorse interne (Cooperativa Pescatori Lago di Varese)

Soggetto coordinatore

Cooperativa Pescatori Lago di Varese

Macroazione E. Comunicazione, promozione attività AQST e sensibilizzazione cittadini

La quinta Macroazione riguarda tutte le attività di comunicazione e divulgazione dei contenuti e dei risultati dell'AQST (Azione E.1), nonché di sensibilizzazione dei cittadini e in generali degli addetti ai lavori **ai temi dello sviluppo sostenibile, della protezione e conservazione della natura e della biodiversità**, attraverso momenti mirati di formazione e informazione (Azione E.2). **Particolare attenzione è rivolta alla realizzazione di un percorso formativo per le scuole di tutti i livelli e lo sviluppo di attività di alternanza scuola-lavoro.**

AZIONE E.1	
COMUNICAZIONE E DIVULGAZIONE DEI CONTENUTI E DELLE ATTIVITÀ DELL'ACCORDO	
Attività	- Attività E.1.1. Predisposizione di un sito web relativo all'AQST - Attività E.1.2. Organizzazione di incontri tematici sul territorio
Risultati attesi	L'azione ha l'obiettivo primario di portare a conoscenza degli interessati gli obiettivi, le azioni e i risultati conseguiti delle attività dell'AQST.
Risorse finanziarie complessive	Risorse interne
Soggetto coordinatore	Regione Lombardia

ATTIVITA' E.1.1.	
Predisposizione di un sito web relativo all'AQST	
Descrizione Attività	Predisposizione da parte di Regione Lombardia di un sito web dedicato all'AQST, all'interno del quale verranno riportati documenti e informazioni delle attività portate avanti all'interno dell'accordo stesso dai vari soggetti sottoscrittori a vario titolo interessati.
Stima risorse necessarie	Risorse interne
Note Stima Risorse	Non quantificate
Localizzazione	
Soggetto Attuatore	Regione Lombardia
Soggetti Coinvolti	Soggetti coordinatori e attuatori dell'AQST
Risorse stanziato/finanziate	
Note a risorse stanziato	
Cronoprogramma attività	L'attività prosegue per tutta la durata dell'Accordo
Aggiornamento scheda	Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Regione Lombardia (Daniele Magni)
Allegati	
Note	

ATTIVITA' E.1.2.	
Organizzazione di incontri tematici sul territorio	
Descrizione Attività	L'attività riguarda l'organizzazione di incontri tematici sul territorio per illustrare agli interessati le attività e i risultati conseguiti dalle attività messe in campo dall'AQST. Saranno organizzati due incontri ogni anno, a valle della riunione del Tavolo di Coordinamento, per illustrare l'avanzamento delle attività.
Stima risorse necessarie	Risorse interne
Note Stima Risorse	Non quantificate
Localizzazione	
Soggetto Attuatore	Regione Lombardia
Soggetti Coinvolti	Soggetti attuatori e coordinatori
Risorse stanziare/finanziate	
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività	L'attività riveste carattere di continuità lungo tutto la durata dell'accordo.
Aggiornamento scheda	Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Regione Lombardia (Daniele Magni)
Allegati	
Note	

AZIONE E.2	
Sensibilizzazione dei cittadini, degli addetti ai lavori e delle imprese, e attività di citizen science	
Attività	- Attività E.2.1. Divulgazione e didattica ambientale per i cittadini - Attività E.2.2. Coinvolgimento degli istituti scolastici - Attività E.2.3. Cartellonistica informativa e stampa di materiale divulgativo - Attività E.2.4. Sviluppo di forme di partecipazione economica da parte dei cittadini e delle Amministrazioni locali alle spese di risanamento del lago - Attività E.2.5. Giornata regionale del "Verde Pulito" dedicata al lago - Attività E.2.6. Realizzazione di percorsi formativi e di incontri tematici per varie tipologie di soggetti
Risultati attesi	L'azione ha come obiettivi principali: - creare/rafforzare una rete collaborativa tra tutti i soggetti che con ruoli diversi agiscono sulla qualità del lago (pianificazione, controllo, fruizione, ...) - aumentare la conoscenza dell'ecosistema anche per dare un significato concreto ai vincoli posti dal Piano di Gestione di cui all'attività D.1.5 presso gli amministratori e i tecnici degli Enti Territoriali coinvolti - realizzare iniziative finalizzate a informare e sensibilizzare i vari soggetti pubblici e privati territorialmente interessati sulle tematiche del lago e sulle attività promosse dall'AQST coinvolgendoli anche nel mantenimento nel tempo dei risultati raggiunti. - Attivare meccanismi virtuosi di coinvolgimento delle scuole per consentire l'avvicinamento e la progressiva conoscenza approfondita ai temi dell'ambiente del lago, anche sfruttando le risorse e le conoscenze della Cooperativa dei Pescatori, le aree dedicate alle nursery e l'incubatoio posto alla foce del torrente Tinella
Risorse finanziarie complessive	49.500 € +18.000 di spese di personale
Soggetto coordinatore	Provincia di Varese

ATTIVITA' E.2.1.	
Divulgazione e didattica ambientale per i cittadini	
Descrizione Attività	Realizzazione di iniziative finalizzate alla diffusione dei temi del lago rivolte ai cittadini, anche mediante l'attivazione di un servizio di guida turistica/tecnica a bordo delle imbarcazioni del servizio di navigazione che si intende avviare (Vedasi Attività D.1.3). Il lago di Varese offre infatti numerosi elementi di approfondimento (scienza, cultura, storia, tradizione, ecc.) di potenziale interesse per una eterogenea fascia di utenza.
Stima risorse necessarie	12.000 + 6.000 € spese di personale (Provincia di Varese)
Note Stima Risorse	
Localizzazione	Provincia di Varese con particolare riferimento alla zona del lago di Varese
Soggetto Attuatore	Provincia di Varese, Camera di Commercio
Soggetti Coinvolti	Soggetto attuatori dell'AQST, Scuole, associazioni, ecc.
Risorse stanziato/finanziate	
Note a risorse stanziato	
Soggetti finanziatori	
Provincia di Varese (Fondi propri)	12.000
Provincia di Varese (spese di personale)	2.000
Totale	14.000
Cronoprogramma attività	

-Promozione presso il Padiglione Italia 2021 - Comunità resilienti (Mostra di Architettura - Biennale di Venezia) dell'esperienza virtuosa condotta nell'ambito dell'AQST mediante un video illustrativo: termine attività entro 2021
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Provincia di Varese (Alessandro Canziani)
Allegati
Note La documentazione progettuale e amministrativa è consultabile presso Provincia di Varese - Settore Territorio – Ufficio Tutela del Paesaggio e della Biodiversità.

ATTIVITA' E.2.2.	
Coinvolgimento degli istituti scolastici	
Descrizione Attività Promozione di progetti di educazione ambientale sui temi del lago anche con elementi di premialità rivolti agli istituti scolastici della provincia di Varese, favorendo dove possibile agganci al programma Green School che conferisce, alla scuola concretamente impegnata sui temi della sostenibilità ambientale, una formale certificazione. Il coinvolgimento delle scuole primarie e secondarie dovrà consentire la comprensione dell'ecosistema lago nel suo complesso in relazione al tema della biodiversità Saranno avviate attività didattiche e di alternanza scuola lavoro inerenti: - realizzazione di prodotti concreti da utilizzare nell'ambito delle attività dell'AQST come ad esempio la creazione di un logo da abbinare all'AQST - possibilità di assistere e monitorare in prima persona le fasi principali della creazione e gestione delle nursery, della posa e schiusa delle uova dei pesci incubati, nonché della gestione stessa delle visite didattiche all'incubatoio stesso.	
Stima risorse necessarie 17.500 € + 6.000 € risorse interne (Provincia di Varese)	
Note Stima Risorse	
Localizzazione	
Soggetto Attuatore Provincia di Varese	
Soggetti Coinvolti Cooperativa dei Pescatori di Varese, Regione Lombardia, Istituti scolastici della provincia di Varese	
Risorse stanziare/finanziate	
Soggetti finanziatori	
Provincia di Varese (spese di personale)	3.000 €
Totale	3.000 €
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività - Attività di predisposizione del logo: attività conclusa 2020; - Partecipazione al programma Green School con la proposta di attività didattiche sui temi AQST: attività compromessa dall'emergenza sanitaria, termine 2019; - Altre attività da definire	
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Provincia di Varese (Alessandro Canziani)	
Allegati	
Note La documentazione progettuale e amministrativa è consultabile presso Provincia di Varese - Settore Territorio – Ufficio Tutela del Paesaggio e della Biodiversità.	

ATTIVITA' E.2.3.
Cartellonistica informativa e stampa materiale divulgativo
Descrizione Attività

Installazione di cartellonistica informativa nei punti di maggior rilevanza lungo le sponde lacustri (pista ciclabile, aree portuali, passeggiate lungolago, zona di posizionamento dell'impianto di prelievo ipolimnico – in riferimento all'attività C.1.2, ecc.) con approfondimenti sito specifici riguardanti ad esempio: gli interventi di miglioramento della qualità delle acque attivate, le peculiarità naturalistiche dei luoghi, gli elementi di interesse storico culturale, ecc. In aggiunta si prevede la realizzazione di materiale divulgativo sui principali temi affrontati dall'AQST (opuscoli pieghevoli) da distribuire presso spazi pubblici e in occasione di eventi.
Stima risorse necessarie 20.000 € + 4.000 € risorse interne (Provincia di Varese)
Note Stima Risorse Affidamento incarico
Localizzazione Lago di Varese
Soggetto Attuatore Provincia di Varese, Camera di Commercio
Soggetti Coinvolti Comuni rivieraschi
Risorse stanziato/finanziate
Note a risorse stanziato
Cronoprogramma attività Da definire
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Provincia di Varese (Alessandro Canziani)
Allegati
Note

ATTIVITA' E.2.4.
Sviluppo di forme di partecipazione economica da parte dei cittadini, delle Amministrazioni locali e delle imprese alle spese di risanamento del lago
Descrizione Attività Individuazione di azioni/strumenti finalizzati al reperimento di risorse per la tutela e la valorizzazione del capitale naturale associato al lago di Varese (qualità delle acque, biodiversità, ecc.), anche richiamando i principi del "Pagamento per i Servizi Ecosistemici (PES)"
Stima risorse necessarie 2.000 € risorse interne (Provincia di Varese)
Note Stima Risorse
Localizzazione Lago di Varese
Soggetto Attuatore Provincia di Varese
Soggetti Coinvolti Soggetti coordinatori e attuatori dell'AQST
Risorse stanziato/finanziate
Note a risorse stanziato
Cronoprogramma attività Da definire
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Provincia di Varese (Alessandro Canziani)
Allegati
Note

ATTIVITA' E.2.5.
Giornata regionale del "Verde Pulito" dedicata al lago
Descrizione Attività

Realizzazione della giornata regionale del "Verde Pulito" dedicata al lago (L.R. 14/1991) in contemporanea tra tutti i comuni rivieraschi con lo scopo di informare, sensibilizzare e coinvolgere i cittadini sulle tematiche del lago anche attraverso azioni concrete di valorizzazione (pulizia, cura del verde, ecc.). Sono chiamati a partecipare a tale giornata i soggetti territorialmente interessati pubblici e privati: comuni di rivieraschi e non, associazioni, protezione civile, scolaresche, ecc.
Stima risorse necessarie Risorse interne
Note Stima Risorse Non quantificato
Localizzazione Sponde lacustri
Soggetto Attuatore Associazione dei Comuni rivieraschi
Soggetti Coinvolti Comuni rivieraschi e non, associazioni, protezione civile, scolaresche
Risorse stanziati/finanziate
Note a risorse stanziati
Cronoprogramma attività Da definire
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Provincia di Varese (Alessandro Canziani)
Allegati
Note

ATTIVITA' E.2.6.
Realizzazione di percorsi formativi e di incontri tematici per varie tipologie di soggetti
Descrizione Attività L'attività prevede la predisposizione di percorsi formativi dedicati a: - <u>Dipendenti della Pubblica Amministrazione</u> (Comuni, Provincia, Comunità Montana) (finanziabili con FSE) - <u>Amministratori pubblici e Volontari</u> - <u>Cittadini</u> - <u>Imprese</u> - <u>Società Canottieri Varese A.S.D e A.S.D. Canottieri Gavirate</u> La formazione riguarderà in generale i seguenti aspetti, articolati a seconda dei diversi target. Per la Pubblica Amministrazione Il corso ha una durata stimata in 70 ore di cui 8 in presenza, 40 in formazione a distanza sincrona, 8 in e learning e 14 di project work. Il corso è finanziato dal Fondo Sociale Europeo Asse IV, misura 11.3.3. I moduli sono relativi alle seguenti tematiche: • TEAM BUILDING • L'ECOLOGIA DEGLI ECOSISTEMI LACUSTRI • PIANIFICAZIONE NELLE AREE NATURA 2000 • L'APPLICAZIONE DELLE NORMATIVE VIGENTI IN AREA RN2000 • LA GOVERNANCE DEI TERRITORI E LE AREE PROTETTE • PROJECT WORK: LA PIANIFICAZIONE NELLE AREE LACUSTRI. Per gli Amministratori Pubblici (Sindaci, Assessori, Consiglieri) e Guardie Ecologiche Volontarie sono previsti corsi a scelta per un massimo di 110 ore che verranno attivati nel corso dei mesi tra il 2021 e il 2023. I corsi saranno pubblicati sulla piattaforma www.svilupposostenibile.regione.lombardia.it e saranno organizzati on-line nella modalità di tavola rotonda e laboratori. Saranno disponibili anche video di lezioni, di testimonianze e di visite in situ che i partecipanti potranno seguire in autonomia. I partecipanti possono scegliere di frequentare uno o più dei seguenti corsi: • INTRODUZIONE A RETE NATURA 2000 (10 ore)

• LA GESTIONE DELLE SPECIE ALIENE INVASIVE (16 ore) • GOVERNANCE DEI TERRITORI E LE AREE PROTETTE – LA GESTIONE DEL VOLONTARIATO (12 ore) • GOVERNANCE DEI TERRITORI E LE AREE PROTETTE – I MONITORAGGI (16 ore) • L'APPLICAZIONE DELLE NORMATIVE VIGENTI IN AREA RN2000 (16 ore) • INTERAZIONE TRA ENTI NELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE IN PRESENZA DI AREE RN2000 (4 ore) • COMUNITA' LOCALE E RETE NATURA 2000 (28 ore) • PROCEDURE DI SORVEGLIANZA (8 ore) È prevista la realizzazione di un evento informativo rivolto al pubblico che affronti in particolare il tema della pesca in relazione alla conservazione ecologica del lago e al problema delle specie aliene invasive. La formazione rivolta ai soggetti privati è finanziata dal progetto Life IP "Gestire 2020" (www.naturachevale.it) che vede la DG Ambiente e Clima di Regione Lombardia come capofila; per alcuni soggetti target la formazione sarà organizzata in collaborazione con ATS Insubria
Stima risorse necessarie L'attività è coordinata a due progetti che prevedono attività formative da realizzare in tutto il territorio regionale. Le risorse indicate riguardano i progetti nel loro complesso: Life IP Gestire 2020 – azione C2 – formazione per privati: 45.000 € (netto IVA) Misura 11.3.3 Asse 4 POR – formazione per pubblica amministrazione 500.000 €
Note Stima Risorse Non quantificato
Localizzazione
Soggetto Attuatore Regione Lombardia, ATS Insubria
Soggetti Coinvolti Cittadini, amministratori pubblici e volontari, dipendenti della PA, Società canottieri, Cooperativa pescatori
Risorse stanziare/finanziate
Note a risorse stanziare
Cronoprogramma attività L'attività sarà avviata per la PA da settembre a novembre 2021 mentre per gli amministratori pubblici e le GEV a partire da quando saranno pubblicati i corsi a giugno 2023.
Aggiornamento scheda Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Regione Lombardia (Cristina Bollini)
Allegati
Note

Macroazione F. Attività di sviluppo e valorizzazione territoriale delle sponde e della pista ciclabile

La Macroazione riguarda le azioni inerenti la progettazione omogenea e lo sviluppo di attività finalizzate a promuovere la fruibilità del lago di Varese in special modo valorizzando la pista ciclabile circumlacuale.

AZIONE F.1 Valorizzazione della zona spondale e della pista ciclabile	
Attività:	- F.1.1. Redazione di uno studio/progetto di inquadramento territoriale/paesaggistico finalizzato a promuovere la fruibilità del lago di Varese in special modo valorizzando la pista ciclabile circumlacuale - F.1.2. Effettuazione interventi e lavori individuati nella fase progettuale
Risultati attesi	L'azione ha l'obiettivo primario di progettare e realizzare opere destinate ad una valorizzazione del territorio circumlacuale favorendo una visione paesaggistica unitaria e rivitalizzando, anche con opere di elettrificazione, la pista ciclabile esistente, favorendo una migliore offerta turistica
Risorse finanziarie complessive	Da individuare
Soggetto coordinatore	Associazione comuni rivieraschi

ATTIVITA' F.1.1 Redazione di uno studio/progetto di inquadramento territoriale/paesaggistico finalizzato a promuovere la fruibilità del lago di Varese in special modo valorizzando la pista ciclabile circumlacuale	
Descrizione Attività	L'attività prevede la redazione di uno studio che descriva lo stato di fatto lungo le rive del lago, identifichi le peculiarità e le caratteristiche di ogni comune e individui una serie di possibili interventi, proponendo un progetto d'insieme che guidi lo sviluppo delle azioni puntuali mantenendo una visione unitaria dal punto di vista territoriale e paesaggistico. Tematiche di interesse principale riguardano lo sviluppo di forme di fruizione sostenibile legata alla pista ciclabile, l'elettrificazione della stessa, lo sviluppo di una offerta turistica di navigazione elettrica in raccordo con l'Attività D.1.3, nonché la valorizzazione dei servizi di recettività e ricreazione presenti. Il progetto deve essere corredato di una indicazione dettagliata dei possibili interventi da effettuare, con eventuale stima di costi. Il progetto dovrà essere sviluppato con il coinvolgimento degli stakeholder locali.
Stima risorse necessarie	50.000 €
Note Stima Risorse	
Localizzazione	Lago di Varese
Soggetto Attuatore	Associazione Comuni rivieraschi, Camera di Commercio, Regione Lombardia
Soggetti Coinvolti	Soggetti sottoscrittori dell'accordo
Risorse stanziare/finanziate	
Soggetti finanziatori	
Regione Lombardia	8.210
Camera di Commercio	5.000
Gavirate	4.700
Bardello	800

Biandronno	1.650
Cazzago Brabbia	500
Bodio Lomnago	1.100
Galliate Lombardo	500
Azzate	2.500
Buguggiate	1.550
Varese	20.000
Inarzo	540
Daverio	1500
Comerio	1450
Totale	50.000
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività	
Fine attività dicembre 2020	
Aggiornamento scheda	
Scheda aggiornata il 24/07/2021 da Regione Lombardia (Daniele Magni)	
Allegati	
Note	

ATTIVITA' F.1.2.	
Effettuazione interventi e lavori individuati nella fase progettuale	
Descrizione Attività	
L'attività prevede la realizzazione degli interventi individuati nell'azione precedente previa esecuzione delle necessarie analisi di compatibilità e degli eventuali adempimenti connessi rispetto agli strumenti di pianificazione vigente.	
Stima risorse necessarie	
La stima potrà essere effettuata una volta svolti gli approfondimenti relativi all'Attività F.1.1	
Note Stima Risorse	
Localizzazione	
Lago di Varese	
Soggetto Attuatore	
Associazione Comuni rivieraschi, Camera di Commercio	
Soggetti Coinvolti	
Soggetti sottoscrittori dell'accordo	
Risorse stanziare/finanziate	
Soggetti finanziatori	
Note a risorse stanziare	
Cronoprogramma attività	
Aggiornamento scheda	
Scheda aggiornata il 24/07/2021	
Allegati	
Note	