



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

Contratto di Lago del Bacino dei Laghi di Avigliana

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO



Marzo 2017



PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

Programma di monitoraggio: deve essere strutturato in modo da valutare sia l'evoluzione del processo che il grado di attuazione del Piano di Azione. Il Programma deve essere strutturato in modo da "monitorare e valutare":

- a. Efficacia ed efficienza del processo
- b. Prestazione del piano (livello di attuazione ed efficacia del piano d'azione)
- c. Contesto socio-economico-ambientale

Per ognuna di queste famiglie dovranno essere definiti specifici indicatori che consentano in modo semplice ed oggettivo di descrivere i risultati pertanto devono essere facilmente misurabili.

Indicatori descrittivi e di controllo

Il D.Lgs.152/06 e s.m.i. richiede per la VAS la definizione di un apposito sistema di monitoraggio che assicuri *"il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive"*.

Il monitoraggio non si esaurisce quindi nella raccolta di dati qualitativi e quantitativi, ma è un'attività di valutazione in itinere, che accompagna l'intero processo di implementazione delle azioni previste dal piano o programma, al fine di verificare il grado di effettivo raggiungimento dei risultati e individuare eventuali misure correttive che si dovessero rendere necessarie. A tal fine, occorre predisporre un sistema di monitoraggio integrato, basato sia su indicatori descrittivi che su indicatori di processo. Gli **indicatori descrittivi** o **di contesto** sono quelli utilizzati nel monitoraggio dello stato dell'ambiente che riguardano quindi la capacità del piano/programma di incidere efficacemente sul territorio di riferimento (efficacia esterna) e di produrre effetti ed impatti positivi sulle diverse componenti del sistema ambientale e territoriale. Gli **indicatori di controllo** o **di performance** o **di risultato** o **di processo** riguardano invece l'attuazione del piano/programma ed indicano l'efficienza e l'efficacia interna dello stesso nel mettere in atto le azioni e raggiungere gli obiettivi di sostenibilità ambientale previsti. E' possibile che alcuni indicatori per lo stato dell'ambiente si dimostrino utili anche per valutare le azioni di piano, ma generalmente ciò non accade a causa dell'insufficiente sensibilità dei primi agli effetti delle azioni del piano. Ogni tipo di piano deve perciò avere un proprio specifico insieme di indicatori sensibili agli effetti ambientali delle azioni che esso mette in campo. Il sistema di indicatori individuato dovrà pertanto essere capace di descrivere l'ambiente, nonché individuare, misurare e contribuire a valutare l'impatto dell'azione strategica nel corso di tutte le successive fasi di verifica e programmazione.

Il sistema di monitoraggio per la valutazione degli effetti ambientali

Nel presente paragrafo si fornisce una prima proposta per l'elaborazione di un sistema integrato di monitoraggio, basato sia su **indicatori descrittivi** o **di contesto** che su **indicatori di processo**. I primi consentiranno non solo di integrare le informazioni circa lo stato attuale dell'ambiente, ed in particolare della risorsa idrica, ma anche di aggiornare costantemente tali informazioni, evidenziando l'evoluzione dello scenario di riferimento e le dinamiche riguardanti le potenzialità e criticità del territorio. Sulla base dei risultati forniti dagli indicatori di controllo sarà inoltre possibile stimare le prestazioni ambientali del Piano d'Azione del Contratto di Fiume. La matrice riportata a pagina 5 (e nell'Allegato 4 al Piano d'Azione "Set di indicatori ambientali") mostra l'elenco degli indicatori proposti, organizzandoli per tematiche ambientali e mettendoli in relazione al settore di intervento del Contratto di Lago per la cui valutazione

possono essere utilizzati (qualità ambientale, recupero della qualità ambientale del bacino lacustre, promozione integrata di iniziative di fruizione ed eventi di sensibilizzazione). La matrice riporta inoltre, per ciascun indicatore, la tipologia (descrittivo o di processo), la frequenza di calcolo e i soggetti coinvolti nel calcolo del valore dell'indicatore. Uno degli obiettivi fondamentali del Contratto di Lago del Bacino dei laghi di Avigliana, come previsto dal PTA, corrisponde al raggiungimento degli obiettivi di buona qualità ecologica e chimica entro il 2015 per il Lago Piccolo, e di buona qualità ecologica entro il 2021 e di buona qualità chimica entro il 2015 per il Lago Grande. Tali obiettivi corrispondono quindi al target di riferimento per gli indicatori di cui al D.Lgs. 152/2006 e decreti attuativi, utili ai fini del monitoraggio e della classificazione dei corpi idrici superficiali. E' evidente che al raggiungimento di tale obiettivo concorrono tutte le azioni previste dal Piano d'Azione in modo più o meno diretto.

L'Agenzia Europea dell'Ambiente ha infatti identificato nello schema logico DPSIR il modello a cui fare riferimento per l'analisi e la presentazione delle informazioni sullo stato dell'ambiente nell'ambito dei processi di Valutazione Ambientale Strategica. Tale schema (Fig. 3) prevede l'identificazione delle determinanti e delle pressioni, la valutazione degli impatti e delle misure previste, nonché l'esplicitazione dei meccanismi di interazione e delle relazioni causali che intercorrono tra tutti i fattori di stato ed intervento.

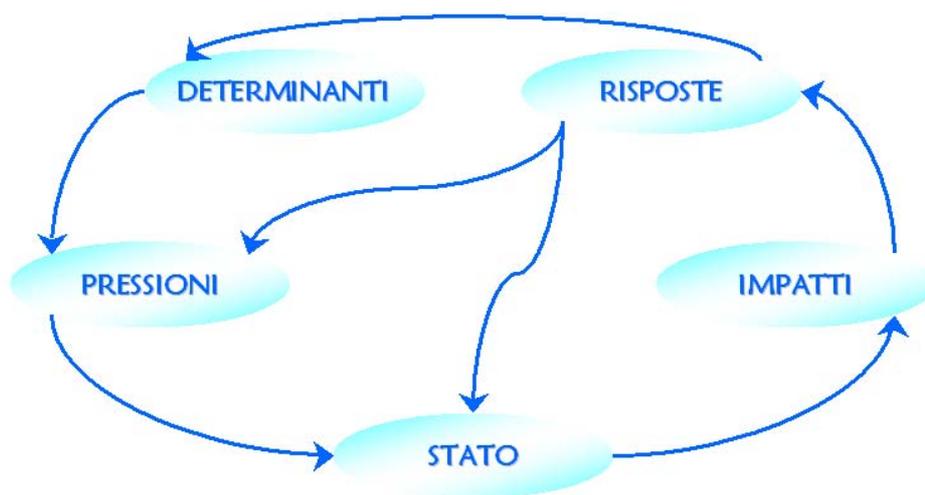


Figura 3. Lo schema logico DPSIR.

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

Per gli indicatori non sono ancora stati definiti specifici target di riferimento rispetto ai quali misurare gli impatti delle azioni previste. Tali indicatori possono quindi fornire solo una prima

indicazione della direzione assunta dal Piano d'Azione rispetto agli obiettivi perseguiti, ma non una misurazione dello scostamento rispetto a specifici standard quantitativi. E' quindi possibile che emerga, nel corso del processo di implementazione del Contratto di Lago, la necessità di individuare target di riferimento oppure di integrare il sistema di monitoraggio proposto con ulteriori indicatori, più specifici o che non siano stati presi in considerazione in questa fase. A seguito di una maggiore specificazione delle azioni (per molte azioni non sono ancora definite le modalità attuative) sarà infatti possibile predisporre un monitoraggio con indicatori maggiormente attinenti allo sviluppo dell'azione stessa, al fine di ricavare informazioni sull'effettiva efficacia della modalità scelta per l'attuazione dell'azione. Ciò sarà anche particolarmente utile al fine di comprendere se la strada intrapresa per ciascuna azione stia portando a dei risultati o se piuttosto non convenga intraprendere una strada diversa nel caso in cui gli indicatori non forniscano risultati incoraggianti. Per quanto riguarda la selezione degli indicatori la scelta è ricaduta su indicatori utilizzati nel monitoraggio regionale e quindi facilmente reperibili (indicatori di cui al D.Lgs. 152/2006 e decreti attuativi), su indicatori strettamente connessi a monitoraggi previsti dalle azioni del Piano, da implementare, oppure su indicatori di processo banali ma utili per verificare lo stato di avanzamento delle singole azioni.

Report di monitoraggio ambientale

Si prevede l'elaborazione di un **report del monitoraggio ambientale annuale** che contenga il calcolo degli indicatori associato a un commento dei risultati. Dal momento che per molti indicatori è prevista una frequenza di calcolo quinquennale, i risultati ottenuti dall'applicazione di tali indicatori saranno di conseguenza forniti solo nei report rispettivamente quinquennali.

I report saranno pertanto presentati in Cabina di Regia e saranno inoltre pubblicati sul sito web della Città metropolitana di Torino.

IL SET DI INDICATORI AMBIENTALI

IL SET DI INDICATORI AMBIENTALI							COMPONENTI AMBIENTALI							
							Fattori climatici	Biodiversità			Paesaggio, beni ambientali e culturali, spazi rurali	Acqua	Rischio idraulico	Salute umana
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	INDICATORE	TIPOLOGIA INDICATORE	FREQUENZA DI CALCOLO	SOGGETTI INTERESSATI		Ecosistema lacuale	Flora, Fauna e Vegetazione	Connessioni ecologiche				
A. QUALITA' AMBIENTALE LAGHI	A1. RIDUZIONE EUTROFIZZAZIONE ACQUE	A1.1 Individuare le possibili fonti di carico organico, all'interno del bacino imbrifero	Numero di controlli sugli scarichi che recapitano direttamente e indirettamente nei Laghi di Avigliana	DI PROCESSO	Annuale	ARPA Città Metropolitana di Torino		X	X			X		X
			N° di abitanti equivalenti serviti dalla rete fognaria nel bacino di drenaggio dei due laghi	DI PROCESSO	Annuale	ARPA Città Metropolitana di Torino SMAT		X				X		X
		A1.2 Limitazione dell'apporto di nutrienti da fonte diffusa	Indicatori di cui al D.Lgs. 152/2006 e decreti attuativi x il monitoraggio chimico e biologico (da ricavare da monitoraggio ARPA) e loro variazione nel tempo	DESCRITTIVO	Come da piano di monitoraggio regionale	ARPA Regione Piemonte Città Metropolitana di Torino		X	X			X		X
		A1.3 Asportazione di fosforo dalle acque dei laghi	Numero di giorni di funzionamento dello scaricatore di fondo (per rimozione fosforo)	DESCRITTIVO	Annuale	ARPA Provincia di Torino		X	X			X		
			Temperatura media annua della colonna d'acqua lacustre	DESCRITTIVO	Annuale	ARPA Regione Piemonte	X	X				X		
			Livello di fosforo nelle acque	DESCRITTIVO	Annuale	ARPA Città Metropolitana		X	X			X		
		A1.4 Eliminazione delle cause di riflusso idrico dal Canale Naviglia verso il Lago Grande	N° di giorni di riflusso idrico	DESCRITTIVO	Annuale	Ente Parco		X				X		
		A1.5 Verifica dello stato di funzionamento del sistema di collettamento fognario circumlacuale e valutazione delle necessità di manutenzione	Numero di abitanti equivalenti serviti dalla rete fognaria nel bacino di drenaggio dei due laghi	DESCRITTIVO	Annuale	ARPA Provincia di Torino		X				X		
		A1.6 Valutazione e limitazione dei potenziali apporti inquinanti veicolati ai laghi dalle immisioni di acque "bianche"	Qualità delle acque nei punti di censimento della rete di monitoraggio regionale e nei punti destinati alla balneazione	DESCRITTIVO	Come da piano di monitoraggio ARPA	ARPA Regione Piemonte		X				X		X
		A1.7 Miglioramento della funzionalità dei collettori fognari	n° di segnalazioni o rilevamenti annui di sfori/malfunzionamenti fognari circumlacuali - Qualità delle acque nei punti di censimento della rete di monitoraggio regionale e nei punti destinati alla balneazione - N° di superamenti dei valori soglia microbiologici per la fruibilità balneare	DESCRITTIVO	Come da piano di monitoraggio ARPA	ARPA Regione Piemonte		X				X		X
A1.8 Limitazione del carico di nutrienti immesso nel Lago Piccolo in conseguenza della pratica di pesca "Carp fishing"	Numero di accessi annui al lago di pescatori che praticano il carpfishing	DESCRITTIVO	Annuale	FIPSAS Comuni		X	X			X				

	A2. TUTELA HABITAT E FAUNA SELVATICA	A2.1 Riqualificazione ambientale dell'area "Torbiera di Trana"	rapporto superficie naturale/superficie totale rapporto superficie riqualficata/superficie totale	DESCRITTIVO DI PROCESSO	Annuale	Comuni		X	X	X				
		A2.2 Sviluppo di uno specifico Piano di Gestione dell'ittiofauna	Stato ecologico dell'ittiofauna (secondo i criteri della Direttiva 2000/60/CE)	DESCRITTIVO	Quinquennale	Regione Piemonte		X	X					
		A2.3 Ricostituzione di aree riproduttive e di nursery	Numero di aree riproduttive e di nursery ricostruite	DI PROCESSO	Annuale	Ente Parco		X	X					
		A2.4 Implementazione del Centro di Tutela delle Biodiversità degli ambienti acquatici	N° di incontri fra Enti coinvolti per la definizione delle modalità di implementazione del Centro	DI PROCESSO	Annuale	Ente Parco Città Metropolitana, Comuni Regione Piemonte, ARPA, FIPSAS		X	X					
			N° di comuni coinvolti nell'attuazione del progetto	DI PROCESSO	Annuale	Comuni		X	X					
		A2.5 Interventi di miglioramento degli habitat di interesse prioritario - interventi di miglioramento degli habitat delle specie di interesse	Indice di diversità ecologica (evenness)	DESCRITTIVO DI PROCESSO	Dipendente dall'aggiornamento dei dati relativi all'uso del suolo	Regione Piemonte		X	X	X	X			
			Indice di presenza di aree ad elevata biodiversità per i mammiferi	DESCRITTIVO DI PROCESSO	Dipendente dall'aggiornamento dei dati del modello ecologico BIOMOD	Regione Piemonte		X	X	X	X			
			N° di progetti di miglioramento degli habitat presentati e/o realizzati	DI PROCESSO	Annuale	Ente Parco Città Metropolitana, Comuni Regione Piemonte, ARPA, FIPSAS		X	X	X	X	X		
B. GESTIONE DELLE ACQUE LACUSTRI	B1. GESTIONE DEI PRELIEVI IDRICI A SCOPO IRRIGUO	B1.1 Definizione di un Protocollo di Gestione delle bocche di presa e delle paratoie che modulano le "uscite" per una migliore regolazione dei livelli idrici che tenga conto delle necessità di una fauna selvatica e vegetazione	Quantità di acqua prelevata (da entrambi i laghi) e utilizzata per l'uso irriguo rispetto al massimo concesso	DESCRITTIVO	Annuale	Consorzio Irriguo Regione Piemonte		X				X		
		B1.2 Valutazione della possibilità di sospendere il prelievo delle acque superficiali da Lago Grande e da Lago Piccolo, da parte del Consorzio irriguo delle Gerbole di Rivalta, a favore del prelievo delle sole acque profonde	Fluttuazione dei livelli lacustri	DESCRITTIVO	Annuale	ARPA Ente Parco							X	
		B1.3 Aumento della profondità di prelievo di entrambe le prese "profonde" presenti sui 2 laghi	Fluttuazione dei livelli lacustri	DESCRITTIVO	Annuale	ARPA Ente Parco							X	
		B1.4. Regolazione dei livelli dei laghi per le diverse esigenze	N° di studi specifici	DI PROCESSO	Quinquennale	Città Metropolitana							X	
C. RECUPERO QUALITÀ AMBIENTALE	C1. RIPRISTINO DELLE CONNESSIONI ECOLOGICHE	C.1.1 Miglioramento e ripristino della connessione ecologica tra ambiti locali di notevole rilevanza ambientale e con il territorio dell'area vasta (Sangone, Dora...)	rapporto superficie delle aree naturali/superficie totale del bacino (copertura del suolo, uso del suolo)	DESCRITTIVO	Quinquennale	Città Metropolitana		X	X	X	X			
			Superficie di area naturale ripristinata	DI PROCESSO	Annuale	Città Metropolitana Comuni		X	X	X	X			
		Indicatore patrimonio forestale	DESCRITTIVO DI PROCESSO	Dipende dall'aggiornamento della base dati di partenza (Piani Forestali Territoriali, Regione Piemonte)	Regione Piemonte			X	X	X				

			Indice di qualità del bosco	DESCRITTIVO DI PROCESSO	Dipende dall'aggiornamento della base dati di partenza (Piani Forestali Territoriali, Regione Piemonte)	Regione Piemonte			X	X	X					
			Indice di consumo di suolo complessivo	DESCRITTIVO DI PROCESSO	Dipendente dall'aggiornamento dei dati della BDTRE (Base Dati Territoriale di riferimento per gli Enti)	Regione Piemonte		X	X	X	X					
			Indice di consumo di suolo ad elevata potenzialità produttiva	DESCRITTIVO DI PROCESSO	Dipendente dall'aggiornamento dei dati della BDTRE (Base Dati Territoriale di riferimento per gli Enti)	Regione Piemonte			X	X	X					
	C2. TUTELA E GESTIONE DELLA TORBIERA DI TRANA	C2.2 Individuare una gestione compatibile e condivisa dell'area	N° di incontri fra Enti coinvolti per la definizione delle modalità di gestione compatibile dell'area	DI PROCESSO	Annuale	Città Metropolitana Comuni Regione Piemonte soggetti privati		X	X	X	X					
		C2.3 Promuovere studi specialistici dell'area (naturalistici, topografici...)	N° di studi specialistici intrapresi	DI PROCESSO	Quinquennale	Ente Parco Città Metropolitana Comuni Regione Piemonte, ARPA, Università di Torino		X	X	X	X					
	C3 RIQUALIFICAZIONE AREE PERILACUALI	C3.1 Individuare opportuni interventi di recupero ambientale	Superficie di area perilacuale interessata da interventi di riqualificazione ambientale	DI PROCESSO	Annuale	Città Metropolitana Comuni		X	X	X	X	X				
		C3.2 Diminuire le pressioni ambientali sul Canale Naviglia	N° di segnalazioni di criticità riferiti al Canale Naviglia e al territorio circostante		DESCRITTIVO	Annuale	Comuni ARPA					X	X			
D. PROMOZIONE DI UNO SVILUPPO SOSTENIBILE	D1 . ECOTURISMO E FRUIZIONE COMPATIBILE DEI LAGHI	D1.2 Riqualificazione degli accessi pubblici ai laghi, interessati da flussi turistici molto concentrati	N° di interventi di riqualificazione proposti e/o realizzati	DI PROCESSO	Quinquennale	Comuni Ente Parco		X	X	X	X					
			Indice di biopotenzialità territoriale	DESCRITTIVO DI PROCESSO	Dipendente dall'aggiornamento dei dati relativi all'uso del suolo	Regione Piemonte		X	X	X	X					
		D1.3 Connessione delle piste ciclabili esistenti	Rapporto fra Km di nuovi collegamenti ciclabili realizzati e Km totali di piste ciclabili	DI PROCESSO	Quinquennale	Città Metropolitana Comuni Ente Parco						X				
			Indice di biopotenzialità territoriale	DESCRITTIVO DI PROCESSO	Dipendente dall'aggiornamento dei dati relativi all'uso del suolo	Regione Piemonte					X	X				

		N° di comuni coinvolti nell'attuazione dei progetti	DI PROCESSO	Annuale	Comuni					X			
D1.4 Recupero ed implementazione della sentieristica esistente per una valorizzazione del patrimonio ambientale, storico e culturale	Superficie mantenuta e migliorata relativa alle visuali panoramiche da e verso l'ambito lacuale e fruizione turistico-ricreativa (ricettività, percorsi)	DI PROCESSO	Quinquennale	Comuni Ente Parco						X			
	Superficie a profilo ecologico (orientamento culturale agrario, complessità strutturale degli ambienti coltivati, incidenza del reticolo ecologico minore, presenza di unità ecosistemiche naturali e paranaturali)	DI PROCESSO	Quinquennale	Comuni Ente Parco						X			
	Aumento/diminuzione delle interferenze da parte delle aree degradate, dell'urbanizzato, delle attività produttive, delle infrastrutture	DI PROCESSO	Quinquennale	Comuni Ente Parco Regione Piemonte Città Metropolitana di Torino						X			
	Numero/percentuale dei beni di interesse architettonico o storico - culturale, permanenza dei valori riconosciuti dal dispositivo di tutela	DI PROCESSO	Quinquennale	Comuni Ente Parco Regione Piemonte Città Metropolitana di Torino						X			
	Indice di stato di conservazione dei beni paesaggistici	DESCRITTIVO	Dipendente dall'aggiornamento dei dati relativi ai beni paesaggistici	Regione Piemonte						X			
	Indice di biopotenzialità territoriale	DESCRITTIVO DI PROCESSO	Dipendente dall'aggiornamento dei dati relativi all'uso del suolo	Regione Piemonte				X	X				
	N° di comuni coinvolti nell'attuazione dei progetti	DI PROCESSO	Annuale	Comuni						X			
D1.5 Miglioramento della programmazione turistica e assistenza diretta del turista	Flusso turistico medio annuo	DI PROCESSO	Annuale	Turismo Torino Comuni						X			
D1.6 Diffusione della certificazione d'eccellenza per le strutture ricettive	N° di portatori di interesse ed operatori economici contattati	DI PROCESSO	Annuale	Turismo Torino Comuni						X			
D1.7 Programmazione di incontri periodici di coordinamento tra enti ed operatori turistici locali	N° di incontri di coordinamento tra enti ed operatori turistici locali effettuati	DI PROCESSO	Annuale	Turismo Torino Comuni						X			
	N° di comuni coinvolti nell'attuazione dei progetti	DI PROCESSO	Annuale	Comuni						X			
D2. AGROFILIERE	D2.1 Implementazione dell'accoglienza in ambienti rurali e creazione di una rete di connessione tra gli stessi	N° di operatori turistici locali coinvolti in progetti di messa in rete del sistema di accoglienza in ambienti rurali	DI PROCESSO	Annuale	Turismo Torino Comuni Ente Parco operatori economici						X		
	D2.2 Valorizzazione di produzioni biologiche e di filiera corta, tutela e salvaguardia della biodiversità rurale	Numero e superficie delle aziende che aderiscono a misure agroambientali	DI PROCESSO	Quinquennale	Comuni Ente Parco operatori economici Città Metropolitana						X		

E. COORDINAMENTO EVENTI SUL TERRITORIO DEL BACINO	E1. SENSIBILIZZAZIONE E FRUIZIONE	E1.1 Definire un Piano di Comunicazione coordinato per le iniziative del territorio del Bacino dei Laghi e dell'area vasta	N° di iniziative del territorio messe in rete	DI PROCESSO	Annuale	Comuni Ente Parco operatori economici Città Metropolitana Turismo Torino					X			
			N° di comuni coinvolti nell'attuazione del progetto	DI PROCESSO	Annuale	Comuni					X			
		E1.2 Organizzare un piano di eventi di sensibilizzazione ambientale	N° di eventi organizzati	DI PROCESSO	Annuale	Comuni Ente Parco Città Metropolitana Turismo Torino					X			
			N° di comuni coinvolti nell'attuazione del progetto	DI PROCESSO	Annuale	Comuni					X			
		E1.3 Progettare attività di formazione/informazione	N° di incontri di formazione/informazione organizzati	DI PROCESSO	Annuale	Comuni Ente Parco Città Metropolitana					X			
		E1.4 Inserire le attività di educazione ambientale nell'ambito del Piano di coordinamento dei CEA del Contratto di Fiume del Torrente Sangone (Azione E1.3)	N° di attività di educazione ambientale in comune con il Piano di Coordinamento dei CEA del Contratto di Fiume del Torrente Sangone	DI PROCESSO	Annuale	Comuni Ente Parco Città Metropolitana					X			
		E1.5 Realizzare un Centro multifunzionale turistico-educativo	N° di incontri per la progettazione delle attività del costituendo centro	DI PROCESSO	Annuale	Comuni Ente Parco Città Metropolitana					X			
			N° di comuni coinvolti nell'attuazione del progetto	DI PROCESSO	Annuale	Comuni					X			