



Parco fluviale  
**Gesso e Stura**



INSIEME AI COMUNI DI >

BORGO SAN DALMAZZO • CASTELLETTO STURA • CENTALLO • CERVASCA • FOSSANO • MONTANERA  
RITTANA • ROCCASPARVERA • ROCCAIONE • SALMOUR • SANT'ALBANO STURA • TRINITÀ • VIGNOLO

# Strategia di Adattamento al Cambiamento Climatico nel Parco fluviale Gesso e Stura

**AMBIENTEITALIA**  
*we know green*

 **Interreg**  
**ALCOTRA**  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale



**ALPIMED** **CLIMA**

Codice documento	21D049– Report “Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici nel Parco fluviale Gesso e Stura”
Versione	02
Stato del documento	Finale
Autori	L. Battezzati, M. Trentin
Revisione	M. Trentin
Approvazione	M. Zambrini
Note	

**AMBIENTE ITALIA SRL**  
Via Carlo Poerio, 39  
20129 Milano  
Tel +39.02.277441  
Fax +39.02.27744.222  
www.ambienteitalia.it

Partita IVA.CF e Iscrizione Registro Imprese MI 11560560150 / R.E.A. 1475656  
Capitale Sociale Interamente versato €102.020,20  
Posta elettronica certificata: ambienteitaliasrl@pec.ambienteitalia.it  
Azienda con Sistema di gestione Qualità Ambiente certificato da DNV  
UNI EN ISO 9001-2015 – CERT. 12313-2003-AQ-MIL-SINCERT  
UNI EN ISO 14001-2015 – CERT. 98617-2011-AE-ITA-ACCREDIA - EMAS Reg. N. IT-001538

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. IL PARCO E IL CAMBIAMENTO CLIMATICO .....</b>	<b>3</b>
2.1. <i>Progetto Piter ALPIMED - CLIMA.....</i>	3
<b>3. LE STRATEGIE DI ADATTAMENTO .....</b>	<b>5</b>
3.1. <i>Il quadro nazionale .....</i>	6
3.2. <i>Gli obiettivi di adattamento regionali.....</i>	8
<b>4. IL PERCORSO VERSO LA DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI STRATEGICI.....</b>	<b>12</b>
4.1. <i>Il processo partecipativo .....</i>	12
4.2. <i>Questionario “Percezione del rischio climatico nel Parco fluviale Gesso e Stura” .....</i>	13
4.3. <i>Gli obiettivi della Strategia.....</i>	16
<b>5. SCHEDE AZIONI PER L’ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO NEL PARCO FLUVIALE GESSO E STURA .....</b>	<b>18</b>
5.1. <i>Obiettivo 1 - Prevenire e porre rimedio al calo delle capacità produttive e alla diminuzione delle caratteristiche qualitative dei prodotti agricoli .....</i>	18
5.2. <i>Obiettivo 2 – Ridurre e prevenire la perdita di habitat e biodiversità. Controllare e limitare l’espansione di agenti patogeni, specie alloctone invasive. ....</i>	22
5.3. <i>Obiettivo 3 - Tutelare le risorse idriche dalla diminuzione delle portate e dal disseccamento completo .....</i>	27
5.4. <i>Obiettivo 4 - Supportare il settore turistico-sportivo e tutelararlo dalla modifica del regime idraulico .....</i>	32
5.5. <i>Obiettivo 5 - Ridurre e prevenire il rischio idrogeologico .....</i>	35
<b>6. RIFERIMENTI.....</b>	<b>38</b>

## 1. PREMESSA

Il Sesto Rapporto di valutazione ed il primo volume dell'IPCC pubblicato nell'Agosto 2021, hanno rappresentato un altro passo importante verso la consapevolezza della gravità del cambiamento climatico sulle risorse terrestri e sulle attività umane. Rispetto alle precedenti edizioni, questo rapporto presenta un maggiore sforzo di integrazione tra le scienze naturali, sociali ed economiche, evidenzia il ruolo della giustizia sociale, delle conoscenze possedute da popolazioni indigene e comunità locali, e offre una riflessione sul fatto che, per affrontare con successo i rischi posti dall'aumento della temperatura media del pianeta, sia importante un'azione immediata e urgente (Lionello & Naumann, 2022).

Il nuovo report dell'IPCC (AR6) identifica per l'Europa quattro categorie di rischio: **maggiore frequenza e intensità delle ondate di calore; scarsità della produzione agricola; scarsità della risorsa idrica; maggiore frequenza e intensità delle inondazioni**. Il livello di ciascuno di tali rischi potrà aumentare a seconda del livello di riscaldamento globale che non si è stato in grado di contenere attraverso le politiche di mitigazione e all'assenza di strategie di adattamento efficaci. Difatti, la temperatura media globale osservata è oggi di circa 1°C superiore rispetto ai livelli dell'era preindustriale e questo sta già determinando importanti effetti, tra cui (solo per citarne alcuni) l'aumento di fenomeni meteorologici estremi (ondate di calore, siccità, forti piogge), l'innalzamento del livello del mare, la diminuzione del ghiaccio Artico, l'incremento di incendi boschivi, la perdita di biodiversità, il calo di produttività delle coltivazioni (CMCC, 2020).

L'Europa meridionale e l'area del Mediterraneo sono considerati degli **hotspot** di cambiamento climatico, ovvero delle aree fra quelle più a rischio che, nei prossimi anni, dovranno fronteggiare gli impatti più significativi del cambiamento climatico. La regione Mediterranea registra un riscaldamento che supera del 20% l'incremento medio globale e una riduzione delle precipitazioni in contrasto con l'aumento generale del ciclo idrologico nelle zone temperate comprese tra i 30° N e 46° N di latitudine. Anche nell'arco alpino, tra le zone più sensibili al cambiamento climatico, le temperature sono aumentate di circa 0,12-0,20 °C per decennio negli ultimi 100 anni, pari a circa tre volte la media globale (Thomas Kohler, 2010). In generale, si osservano fenomeni di cambiamento climatico che includono l'aumento delle temperature, degli eventi estremi, la riduzione della copertura nevosa e della permanenza anche a basse latitudini e il rapido fenomeno di ritiro dei ghiacciai.

Secondo il Millennium Ecosystem Assesment (Assessment, 2005), l'impatto dell'uomo sui sistemi biotici della Terra è drammatico e sta accelerando: secondo l'analisi globale di tali cambiamenti oltre il 60% dei servizi, o benefici per la società, forniti dai sistemi biotici si è ridotto a causa delle attività umane, con una perdita maggiore avvenuta solo negli ultimi 50 anni. I cambiamenti climatici aggraveranno molte delle già esistenti conseguenze negative delle attività umane sulle risorse biotiche; pertanto, descrivere gli impatti climatici sulle risorse e gli ecosistemi è di fondamentale importanza per sviluppare adeguate strategie. Il cambiamento climatico non sta solo alterando i sistemi ecologici, la biodiversità e i servizi ecosistemici, ma pone anche sfide fondamentali per manager, decisori politici e altri attori nello sviluppo di strategie locali per rispondere alle incertezze negli impatti previsti dai cambiamenti climatici e alle possibili risposte ecosistemiche.

## 2. IL PARCO E IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Il Parco fluviale Gesso e Stura affronta da anni le tematiche legate al cambiamento climatico. In particolare, ha dedicato molte risorse sul fronte della sensibilizzazione ed educazione per diffondere e promuovere stili di vita ambientalmente sostenibili nonché sulla valorizzazione e conservazione degli ecosistemi del Parco minacciati dalle attività antropiche e dall'azione del cambiamento climatico. L'attività di gestione del Parco fluviale Gesso e Stura si articola infatti in quattro ambiti principali:

- > la tutela e valorizzazione degli ambiti fluviali naturali;
- > l'organizzazione di attività di promozione e di coinvolgimento della popolazione affinché il Parco sia vissuto e frequentato per scopi formativi, di svago e socializzazione;
- > la realizzazione di interventi strutturali sul territorio, dalle piste ciclabili alle aree attrezzate, agli interventi di manutenzione idraulica del fiume;
- > lo svolgimento delle funzioni istituzionali con gli adempimenti amministrativi previsti.

Il diretto coinvolgimento del Comune di Cuneo nella gestione dell'area protetta garantisce da un lato una maggiore integrazione del territorio tutelato con le realtà amministrative, economiche e culturali locali e, dall'altro, sviluppa un'azione di tutela, conservazione e valorizzazione delle risorse culturali, paesaggistiche, naturali, agricole, storico-artistiche e documentarie dell'area Parco e un'azione più attenta ed efficace e maggiormente integrata con altre iniziative di valorizzazione del territorio, della cultura e delle tradizioni locali già avviate.

La lotta ai cambiamenti climatici e la necessità di adottare pratiche volte alla mitigazione e all'adattamento sono un aspetto cruciale su cui l'area protetta regionale sta investendo una serie di risorse ottenute anche attraverso diversi progetti europei, regionali o nazionali. Tra il 2007 al 2019 sono stati in totale 23 i progetti europei e regionali che il Parco fluviale ha portato avanti e su cui ha ottenuto finanziamenti: 15 ALCOTRA, 6 relativi al Programma di Sviluppo Rurale e 2 regionali. Di questi, in 11 casi è stato capofila e in 12 partner, per un totale di 5.242.471 € di euro gestiti direttamente (PFGS, Parco fluviale Gesso e Stura, 2020).

Il primo progetto che ha visto coinvolto il Parco nella lotta al cambiamento climatico nel 2017 –CCLIMATT – Cambiamenti climatici nel Territorio Transfrontaliero, ha permesso di approfondire il patrimonio di conoscenze disponibili in merito ai cambiamenti climatici in atto e al loro impatto sull'ecosistema locale, allo scopo di sensibilizzare le persone riguardo le problematiche connesse e promuovere azioni di cittadinanza attiva destinate ad incentivare l'adozione di comportamenti virtuosi.

### 2.1. Progetto Piter ALPIMED - CLIMA

Il progetto Piter ALPIMED è finanziato con contributi del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) nell'ambito del programma Interreg V-A Francia-Italia ALCOTRA 2014-2020. Il PITER ALPIMED è un piano integrato per l'area rurale e montana delle Alpi del Mediterraneo che ha l'obiettivo di interconnettere e incoraggiare le buone pratiche sostenibili del vasto territorio montano per poterne aumentare l'attrattiva, l'accessibilità e per responsabilizzare gli attori del territorio e renderli protagonisti dello sviluppo sostenibile. Il progetto triennale coinvolge 27 comuni della provincia di Cuneo, 24 comuni della provincia di Imperia e 38 comuni del dipartimento Alpes-Maritimes, per un totale di 89 comuni coinvolti.

Il progetto CLIMA del Piter ALPIMED (PFGS, Parco fluviale Gesso e Stura, 2020) evidenzia come i pericoli naturali non si fermano alle frontiere e che l'intera area transfrontaliera, in particolare a causa della sua posizione geografica a sud dello spazio alpino, deve affrontare numerose sfide. Il progetto mira a comprendere e agire sugli effetti del

cambiamento climatico al fine di concordare una strategia di adattamento ai cambiamenti climatici a beneficio dell'economia e della biodiversità e di far convergere i comportamenti e le buone pratiche tra gli attori pubblici e privati dell'area transfrontaliera. Uno degli obiettivi di progetto riguarda l'attuazione di azioni comuni per contrastare le minacce, per conoscere meglio gli impatti di questi cambiamenti, sensibilizzare gli attori considerando la resilienza dei territori e per adottare pratiche innovative alternative.

Nella sua declinazione sul territorio di Cuneo, il progetto CLIMA, ha lo scopo di sperimentare una strategia locale di adattamento ai cambiamenti climatici per individuare misure concrete e implementare le azioni del Parco in coordinamento con altri attori.

Nei fatti, il percorso partecipativo tracciato dal progetto, costituito da quattro incontri con esperti e soggetti interessati, insieme agli altri momenti di ascolto dei portatori di interesse, ha consentito di avere un riscontro diretto sugli impatti climatici rilevati sul territorio e una più facile individuazione degli obiettivi di adattamento e delle misure che devono andare a costituire la Strategia. Inoltre, è stato occasione di confronto e formazione sui rischi climatici sul territorio del Parco fluviale Gesso e Stura.

Il progetto si trova in linea con gli obiettivi individuati nel Masterplan del Parco<sup>1</sup>, che peraltro sostengono lo sviluppo di una strategia locale di adattamento ai cambiamenti climatici sul territorio al fine di:

- > aumentare la resilienza del territorio del Parco agli effetti dei cambiamenti climatici attraverso l'individuazione e l'integrazione di politiche e azioni concrete volte a conseguire un obiettivo realisticamente raggiungibile ed efficace;
- > migliorare la consapevolezza degli attori del territorio e dei cittadini sui rischi connessi al cambiamento climatico e favorire il loro coinvolgimento nello sviluppo di una strategia attraverso un processo partecipativo che stimoli la condivisione, l'ascolto e lo sviluppo di soluzioni "dal basso" volte a contrastare su più livelli gli impatti dei CC e l'adozione di comportamenti più attenti all'ambiente e alla gestione delle risorse;
- > approfondire le attuali conoscenze sui cambiamenti climatici e sui loro impatti nel territorio di interesse capitalizzando il lavoro e gli studi già realizzati in precedenza;
- > diventare esempio concreto di adozione di una strategia di adattamento ai cambiamenti climatici su un territorio di area vasta attraverso la diffusione degli strumenti e delle politiche adottate a tutto il partenariato di progetto e a potenziali stakeholder esterni.

Questi obiettivi sono fondamentali non solo per creare consapevolezza nella popolazione ma soprattutto per tentare di gestire i processi di cambiamento in atto e sviluppare sistemi sempre più resilienti.

---

<sup>1</sup> Scaricabile al seguente link:

[http://www.parcofluvialegessostura.it/fileadmin/parcofluvialegessostura/content/pubblicazioni/masterplan\\_2012.pdf?s=d0b62dc6bd838e64fd0fbac9d235f1e652b62fe](http://www.parcofluvialegessostura.it/fileadmin/parcofluvialegessostura/content/pubblicazioni/masterplan_2012.pdf?s=d0b62dc6bd838e64fd0fbac9d235f1e652b62fe)

### 3. LE STRATEGIE DI ADATTAMENTO

Nell'aprile 2013, l'Unione Europea ha formalmente adottato la Strategia di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (COM 2013/216). La strategia rappresenta un primo quadro di indirizzo programmatico per l'elaborazione di piani preventivi e gestionali rispetto all'adattamento ai cambiamenti climatici su scala nazionale, regionale e locale. L'adozione della Strategia Europea di Adattamento pone per la prima volta attenzione non solo alle misure di mitigazione, ma include e mette sullo stesso piano anche le azioni di adattamento agli impatti dei cambiamenti climatici. Si è trattato di un atto motivato dal succedersi di eventi climatici e meteo-climatici di gravità senza precedenti in molte regioni d'Europa, soprattutto ondate di calore ed alluvioni, che hanno sollevato la preoccupazione generale verso la necessità di definire strategie e misure di adattamento, riducendo la vulnerabilità e aumentando la resilienza dei territori e dei Paesi.

Il 24 febbraio 2021 la Commissione Europea ha approvato la nuova Strategia di Adattamento ai Cambiamenti Climatici<sup>2</sup> prevista dalla roadmap del Green Deal europeo che si basa sulla valutazione della precedente Strategia del 2013 e che degli obiettivi e delle azioni di adattamento più ambiziosi da raggiungere entro il 2050.

Il focus della nuova Strategia è, in particolare, la necessità di un'azione immediata per contrastare la realtà degli impatti dei cambiamenti climatici: arrestare tutte le emissioni di gas a effetto serra, infatti, non impedirebbe comunque gli effetti dei cambiamenti climatici che sono già in atto. Pertanto, la strategia mira a trasformare in realtà la visione per il 2050 di un'Unione Europea resiliente ai cambiamenti climatici, rendendo l'adattamento più intelligente, più sistemico, più rapido e promuovendo azioni internazionali.

- > Più intelligente, migliorando le conoscenze e la gestione delle incertezze
  - Spingere le frontiere delle conoscenze in materia di adattamento;
  - Dati più numerosi e di migliore qualità sulle perdite e sui rischi legati al clima;
  - Rendere Climate-ADAPT una piattaforma europea autorevole per l'adattamento;
- > Più sistemico, sviluppando politiche di sostegno a tutti i livelli e in tutti i settori
  - Migliorare le strategie e i piani di adattamento;
  - Promuovere la resilienza locale, individuale e giusta;
  - Integrare la resilienza climatica nei quadri di bilancio nazionali;
  - Promuovere soluzioni per l'adattamento basate sulla natura;

---

<sup>2</sup> <https://www.consilium.europa.eu/it/press/press-releases/2021/06/10/council-endorses-new-eu-strategy-on-adaptation-to-climate-change/>

- > Più rapido, accelerando l'adattamento a livello trasversale
  - Accelerare l'introduzione delle soluzioni di adattamento;
  - Ridurre i rischi legati al clima;
  - Colmare il deficit di protezione dal clima (percentuale di perdite economiche provocate da catastrofi legate al clima non assicurate);
  - Garantire la disponibilità e la sostenibilità dell'acqua potabile.

Per accelerare le azioni di adattamento, l'attuazione necessita di risorse commisurate alla sfida. Nel suo bilancio a lungo termine per il periodo 2021-2027, l'UE ha aumentato l'obiettivo di spesa a favore dell'azione per il clima del 30%, con l'adattamento come componente chiave.

La nuova Strategia descrive anche l'intenzione dell'Unione Europea di intensificare l'azione internazionale, promuovendo approcci subnazionali, nazionali e regionali all'adattamento, con particolare attenzione ai paesi dell'Africa, ai piccoli Stati insulari in via di sviluppo e ai paesi meno sviluppati. In questo modo, l'ambizione dell'UE in materia di adattamento ai cambiamenti climatici andrà di pari passo con la sua leadership globale nella mitigazione dei cambiamenti climatici.

### 3.1. Il quadro nazionale

I numerosi eventi estremi climatici e meteo-climatici che interessano sempre più frequentemente l'Italia mettono in evidenza la fragilità dal punto di vista meteo-climatico e idrogeologico di un paese estremamente variegato dal punto di vista territoriale. Questa grande varietà viene riflessa anche nelle specificità ambientali dei singoli contesti, strutturalmente spesso molto diversi tra loro.

Le azioni di mitigazione richiedono spesso una risposta comune e coordinata a livello internazionale, tuttavia, le strategie di adattamento devono essere calate e messe in atto soprattutto a livello regionale e locale. Il ruolo della governance nazionale è quindi quello di coordinare gli obiettivi di adattamento e di supportare la loro declinazione in misure adattate ai contesti regionali, il più possibile attinenti ai profili di vulnerabilità locale per valorizzare le risorse dei sistemi territoriali e per coinvolgere correttamente gli attori locali.

Il primo riferimento nazionale per l'adattamento ai cambiamenti climatici è la Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, approvata il 16 giugno 2015, che da un lato mappa il territorio nazionale identificando le aree e i settori maggiormente esposti agli impatti dei cambiamenti climatici, e dall'altro prevede la definizione di obiettivi strategici e di azioni di mitigazione degli impatti. Per dare impulso alla Strategia, nel maggio 2016 è stata avviata l'elaborazione del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, che punta a definire misure di adattamento e resilienza per i sistemi naturali, sociali ed economici, coordinando diversi livelli di governance e le diverse peculiarità regionali e locali.

La Strategia Nazionale per l'Adattamento al Cambiamento Climatico definisce cinque punti generali come obiettivo di riferimento e individua cinque assi strategici, ai quali si aggiungono altri due obiettivi intersettoriali, il primo riguardante il monitoraggio del clima e il secondo il monitoraggio degli impatti del cambiamento climatico. Di seguito si riporta il quadro riassuntivo degli obiettivi e degli assi strategici.



SNACC – Obiettivi e assi strategici	
Obiettivi - Ob	Assi Strategici - As
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici</li> <li>b. Proteggere la salute, il benessere e i beni della popolazione</li> <li>c. Preservare il patrimonio naturale</li> <li>d. Mantenere o migliorare la resilienza e la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici</li> <li>e. Trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Migliorare le attuali conoscenze sui cambiamenti climatici e sui loro impatti</li> <li>2. Descrivere la vulnerabilità del territorio, le opzioni di adattamento per tutti i sistemi naturali ed i settori socioeconomici rilevanti, e le opportunità eventualmente associate;</li> <li>3. Promuovere la partecipazione ed aumentare la consapevolezza dei portatori di interesse nella definizione di strategie e piani di adattamento settoriali attraverso un ampio processo di comunicazione e dialogo, anche al fine di integrare l'adattamento all'interno delle politiche di settore in maniera più efficace;</li> <li>4. Supportare la sensibilizzazione e l'informazione sull'adattamento, attraverso una capillare attività di comunicazione sui possibili pericoli, sui rischi e le opportunità derivanti dai cambiamenti climatici;</li> <li>5. Specificare gli strumenti da utilizzare per identificare le migliori opzioni per le azioni di adattamento, evidenziando anche i costi-benefici.</li> </ul>
<p><b>Obiettivi intersettoriali di monitoraggio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Conoscere come e dove sta cambiando e cambierà il clima sul territorio e migliorare la risoluzione temporale, la frequenza e la tempestività di aggiornamento dei dati climatici;</li> <li>o Ottimizzare la diagnosi precoce necessaria alla definizione delle misure di adattamento più opportune.</li> </ul>	

Il Piano Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico assume invece quattro obiettivi generali e definisce tredici azioni di adattamento trasversali e gli obiettivi specifici di riferimento di ciascuna delle azioni. Gli obiettivi principali del Piano sono:

- Contenimento della vulnerabilità dei sistemi naturali, sociali ed economici agli impatti dei cambiamenti climatici (Obg1);
- incremento della capacità di adattamento degli stessi (Obg2);
- miglioramento dello sfruttamento delle eventuali opportunità (Obg3);
- favorire il coordinamento delle azioni a diversi livelli (Obg4).

I settori a cui fanno riferimento questi obiettivi sono: *le risorse idriche, gli ambienti marini, gli ecosistemi e la biodiversità di acque interne e di transizione, le zone costiere, il dissesto geologico, idrogeologico e idraulico, la desertificazione, il degrado del territorio e la siccità, gli ecosistemi terrestri, le foreste, l'agricoltura e la produzione alimentare, la pesca marittima, l'acquacoltura, il turismo, gli insediamenti urbani, le infrastrutture critiche – trasporti, industrie e infrastrutture pericolose, patrimonio culturale, l'energia, la salute.*

Per i diversi impatti individuati rispetto a questi settori, vengono quindi definiti degli obiettivi specifici da perseguire.

Il clima può essere considerato l'insieme delle condizioni meteorologiche che caratterizzano una regione geografica nel lungo periodo (almeno 30 anni): alla base dei processi che ne regolano i meccanismi sono la composizione chimica dell'atmosfera e l'energia fornita dal sole, a cui si aggiungono e in cui si inseriscono l'intervento antropico e le attività umane. Il clima, pertanto, è sempre in continuo cambiamento. Tuttavia, come riportato anche nella relazione sul Contesto, il ritmo di questi cambiamenti è andato aumentando negli ultimi decenni. Anche quei processi che si verificherebbero indipendentemente dall'intervento umano vengono perturbati dalle conseguenze dirette e indirette delle attività antropiche rompendo un equilibrio esistente che comprende alcune caratteristiche fisico-ambientali, la presenza di una determinata flora e fauna, precise caratteristiche bio-chimiche, temperature, venti, esposizione solare.

Il diritto alla salute è l'unico diritto che la Costituzione definisce espressamente come "fondamentale", tutelato all'art. 32, ed è al tempo stesso diritto dell'individuo e interesse della collettività. Nell'evoluzione giurisprudenziale, il diritto alla salute si estende fino a configurarsi anche nel sistema ecologico come diritto ad un ambiente salubre. La salute umana può quindi essere considerata come il prodotto di un particolare equilibrio climatico, la cui alterazione genera altrettante alterazioni nella stabilità dell'organismo umano. L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha più volte messo in luce la stretta relazione tra salute umana e cambiamenti climatici e, nello specifico, i rischi legati al caldo estremo, alla qualità dell'aria, alle malattie trasmesse da insetti che si adattano a nuove condizioni, l'incidenza di malattie infettive clima-sensibili.

Ulteriore settore di grande importanza, è la gestione sostenibile delle acque, che costituisce un fattore fondamentale nella capacità di adattamento ai cambiamenti climatici. In uno scenario la quantità e la concentrazione nel tempo delle precipitazioni subiscono variazioni a causa dei cambiamenti climatici, è importante essere preparati alla gestione di situazioni sia di scarsità, sia di eccedenza, oltre ai conseguenti dissesti idrogeologici che vengono a determinarsi.

Il verificarsi di eventi meteo-climatici estremi comporta un aumento dei livelli di inquinamento delle acque, per cui l'adozione di misure di adattamento ai cambiamenti climatici assume anche una rilevanza significativa nella strategia di mantenimento del buono stato delle risorse idriche. La continua alternanza di lunghi periodi di scarsità e di eccessiva abbondanza in caso di eventi meteo-climatici estremi (flash flood), rende importante la ricostituzione del ciclo naturale delle acque soprattutto in quelle aree in cui l'impermeabilizzazione del suolo (e quindi l'urbanizzazione) è maggiore.

Il tema acqua richiede una gestione integrata e coordinata di più livelli di governance, non solo per l'approvvigionamento idrico, ma anche per i sistemi di accumulo e riutilizzo dell'acqua piovana, per la prevenzione del rischio alluvionale e la tutela delle falde da agenti inquinanti: il coinvolgimento degli stakeholder e delle comunità maggiormente a rischio è quindi estremamente importante.

### **3.2. Gli obiettivi di adattamento regionali**

La Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome il 18 dicembre 2019 ha riconosciuto le Linee guida per le strategie regionali di adattamento ai cambiamenti climatici elaborate nell'ambito del progetto Life MASTER ADAPT come un utile strumento di supporto nella redazione delle strategie regionali e locali di adattamento, di sviluppo sostenibile e di gestione del rischio da disastri. Si tratta di uno strumento a supporto nella redazione di strategie regionali di adattamento. Al momento, il documento è l'unico disponibile a livello nazionale per orientare il processo di adattamento sulla scala regionale, ovvero la scala considerata la più idonea per tradurre i grandi obiettivi in azioni concrete sul territorio.

Nell'individuazione degli obiettivi del presente documento di avvio verso la Strategia di adattamento nel Parco fluviale Gesso e Stura si tiene conto della necessità di mantenere una relazione stretta con quanto indicato a livello sovraordinato. A livello regionale è stato avviato il percorso di costruzione della Strategia Regionale sul cambiamento climatico (SRCC) come strumento per orientare l'azione amministrativa nel contenere il riscaldamento globale e contrastare gli effetti negativi del cambiamento climatico. Con la D.G.R. 18 febbraio 2022, n. 23-4671 è stata approvata La Strategia regionale sul Cambiamento Climatico - 1° STRALCIO che rappresenta la prima componente della SRCC ovvero la prima risposta alle rapide dinamiche climatiche in atto.

Tale Strategia è stata costruita prendendo in considerazione le politiche internazionali in tema di lotta ai Cambiamenti Climatici, e in particolare la COP21 di Parigi, che definisce il nuovo obiettivo di mantenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto di 2°C in più rispetto ai livelli preindustriali e di proseguire gli sforzi per limitarlo a 1,5°C e aggiunge quello di dare pari centralità a mitigazione e adattamento, e l'Agenda 2030 delle

Nazioni Unite, che includono l'obiettivo di "avviare azioni urgenti per combattere il cambiamento climatico e i suoi impatti" (obiettivo 13).

Gli impatti diretti e indiretti del cambiamento climatico sono già evidenti, ma gli scenari futuri - anche con le migliori politiche di mitigazione - delineano una situazione in deciso peggioramento, a causa delle emissioni cumulate registrate fino ad oggi. Gli impatti indiretti possono agire in modo sinergico, trasferendo il danno su comparti apparentemente fino ad oggi neutrali al cambiamento climatico. Potranno, altresì, amplificarne gli effetti negativi anche attraverso l'incremento della vulnerabilità, determinando una minaccia per la salute, la sicurezza, la produzione alimentare, la povertà e la stabilità sociale.

In risposta alle conseguenze inevitabili del cambiamento climatico, la Strategia definisce i seguenti tre assi strategici che declinano l'incremento della resilienza del territorio e della sua organizzazione sociale:

- l'aumento della capacità adattativa, ossia dell'insieme delle risorse, tangibili e intangibili, che possono essere utilizzate e opportunamente organizzate per far fronte alle conseguenze di un cambiamento, attraverso un processo adattivo.
- la riduzione della vulnerabilità, ossia della propensione dell'ambiente naturale e del sistema socioeconomico a essere negativamente influenzato dal cambiamento climatico.
- la diminuzione dell'esposizione delle persone, dei beni e del capitale naturale al rischio climatico.

La Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico affronta, per ogni settore fisico-biologico e socioeconomico, la vulnerabilità e l'esposizione al rischio, ove possibile quantificata e valutata anche dal punto di vista economico, e le misure che dovranno essere intraprese per adattarsi al cambiamento minimizzando i danni e i relativi costi, mantenendo le condizioni per uno sviluppo sostenibile, rispettando i diritti delle giovani generazioni. La SRCC sarà lo strumento di riferimento che orienterà l'azione amministrativa in tal senso, a partire dalle evidenze tecnico-scientifiche fino alle misure che dovranno essere assunte nella pianificazione e programmazione regionali nei diversi comparti, con attenzione ai processi di governance, di coordinamento istituzionale orizzontale e verticale e di partecipazione pubblica.

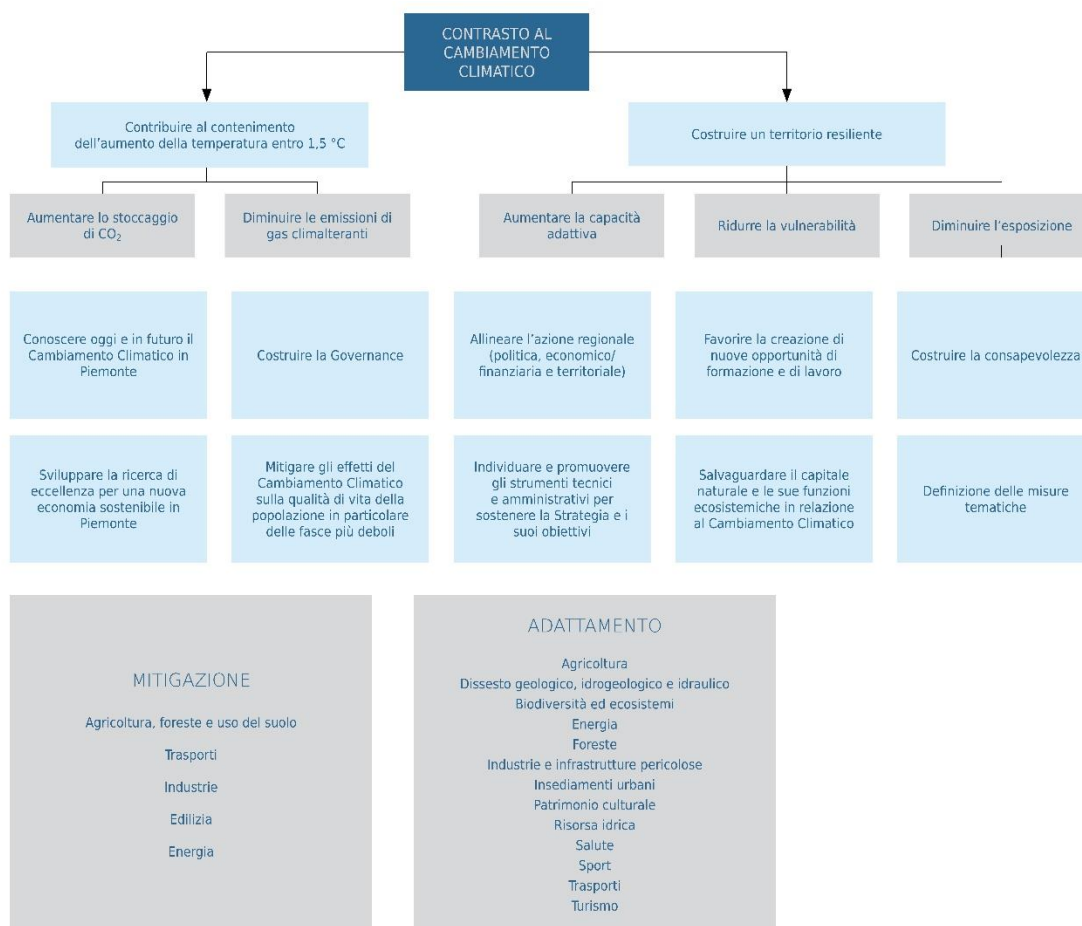


Figura 1 - Schema concettuale della struttura della SRCC nel documento: “Verso la Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico”.

Assieme agli obiettivi generali di adattamento e mitigazione, sono stati definiti degli obiettivi trasversali che definiscono il terreno sul quale le misure di mitigazione e adattamento possono innestarsi e svilupparsi e che si rendono indispensabili per raggiungere gli obiettivi di carattere generale della Strategia stessa.

- **Conoscenza:** definire un quadro di conoscenza sul cambiamento climatico in Piemonte, in atto e atteso nel corso del XXI secolo, e sui possibili impatti, quantificati per quanto possibile anche da un punto di vista economico.
- **Governance:** costruire la governance di tipo inclusivo del processo di mitigazione e adattamento regionale al cambiamento climatico, con il coinvolgimento degli attori istituzionali e non, del mondo della ricerca, del terzo settore, della società civile, del mondo produttivo in modo da assicurare il coordinamento orizzontale e verticale, intra-settoriale e intra-funzionale di tutti i protagonisti che possono influenzare il processo di adattamento o venirne influenzati, favorire lo sviluppo di soluzioni innovative (co-creational thinking) e indurre autoregolamentazioni della società civile.
- **Coerenza dell'azione regionale:** definire le modalità per allineare l'azione regionale, politica, sociale, economico/finanziaria e territoriale, al contrasto al cambiamento climatico, verificarne l'aderenza agli obiettivi generali della Strategia in modo da poter essere definita non solo un'azione a prova di clima, ma un'azione climatica proattiva: non solo *climate proof*, ma *active climate action*

- **Favorire la creazione di nuove opportunità di formazione e di lavoro:** affrontare le sfide del cambiamento climatico e le innovazioni che questo richiede, necessita la creazione e lo sviluppo di nuove figure professionali e di formazione specifica per riorientare l'azione di molti funzionari e professionisti: il percorso di implementazione della Strategia favorirà questo aspetto per avere una società complessivamente più preparata
- **Costruire la consapevolezza:** l'educazione e la formazione, la promozione di competenze di cittadinanza e di sostenibilità, la comunicazione, la diffusione della conoscenza, i momenti di partecipazione attiva alla costruzione della Strategia e delle misure specifiche di mitigazione e adattamento, assicurano il successo applicativo delle misure stesse, il contributo dei singoli, la diffusione di buone pratiche e quelle modifiche ai comportamenti sociali indispensabili per costruire una società più sostenibile, resiliente ed equa.
- **Ricerca:** sviluppare la ricerca di eccellenza (innovare le modalità di fornitura di prodotti e servizi, dei processi, ecc.) per una nuova economia sostenibile in Piemonte è fondamentale. È necessario favorire questo processo, l'applicazione e la ricaduta industriale della ricerca, così come orientarla alle necessità per l'implementazione della Strategia
- **Attenuare gli effetti del cambiamento climatico sulla qualità di vita della popolazione in particolare delle fasce più deboli:** le conseguenze negative del cambiamento climatico saranno più gravose per le fasce più deboli della popolazione, non solo dal punto di vista economico ma anche sociale, culturale, ambientale e relazionale. Tenere conto della dimensione sociale nello sviluppo della Strategia è fondamentale affinché le azioni di mitigazione e di adattamento abbiano successo. L'adattamento al cambiamento climatico, in particolare, deve essere, quindi, centrato sulle persone
- **Individuare e promuovere gli strumenti tecnici ed amministrativi per sostenere la Strategia e i suoi obiettivi:** l'implementazione della Strategia rappresenta un processo a lungo termine, di tipo adattivo e ricorsivo, con effetti che potranno sempre essere verificati a breve termine. È necessario che la Strategia stessa definisca gli strumenti (politici, finanziari, fiscali, etc.) per autosostenersi, in situazioni ordinarie o emergenziali di altra natura. Indipendentemente dalla natura politica prevalente del governo regionale, dovrà permeare l'intera azione amministrativa regionale e indurre aspettative forti nella popolazione.
- **Salvaguardare il capitale naturale e le sue funzioni ecosistemiche:** Il "capitale naturale" è il principale tra le forme di capitale poiché fornisce le condizioni di base per l'esistenza umana. Disporre di una buona dotazione di servizi ecosistemici significa avere una maggior "ricchezza" procapite in termini di "capitale naturale", ma anche una minore vulnerabilità, una maggiore salute e resilienza dei sistemi naturali e dei territori. Per questo è necessaria attenzione particolare verso il patrimonio naturale anche dal punto di vista degli impatti del cambiamento climatico. L'attenzione alla componente naturale troverà una dimensione anche quantitativa nella valutazione degli impatti e nelle misure di contenimento e adattamento, che dovranno determinare benefici ambientali importanti
- **Definizione delle misure tematiche:** la Strategia definirà, per ogni settore fisico-biologico e socioeconomico individuato per l'analisi degli impatti, le misure di mitigazione e adattamento a carattere regionale, che saranno caratterizzate da target quantificabili, tempistiche, ruoli e responsabilità di attuazione e necessità finanziarie. Le misure saranno considerate nel loro insieme per valutare l'impatto complessivo a livello regionale e dovranno favorire processi di adattamento a livello locale.

## 4. IL PERCORSO VERSO LA DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI STRATEGICI

Numerosi studi evidenziano la sempre più pericolosa e rapida alterazione dei sistemi ecologici, della biodiversità e dei servizi ecosistemici a disposizione delle attività umane. Per questo il Parco fluviale Gesso e Stura ha investito nella pianificazione di una strategia locale di adattamento al cambiamento climatico per migliorare la capacità di resilienza al cambiamento climatico e raggiungere obiettivi di sviluppo sostenibile e di tutela delle risorse. Particolare attenzione è stata posta sui pericoli e impatti climatici individuati sul territorio per poter stabilire, attraverso l'analisi di vulnerabilità e il confronto con gli stakeholder del processo, gli obiettivi di adattamento al cambiamento climatico.

### 4.1. Il processo partecipativo

Un passaggio chiave nello sviluppo di questa strategia e dei tavoli di lavoro è stato il **coinvolgimento degli stakeholder** che ha avuto inizio, insieme al Parco, con un brainstorming delle categorie di soggetti interessati presenti sul territorio. In seguito, è avvenuto un processo di categorizzazione in cui, a ciascun stakeholder, è stato assegnato un livello di coinvolgimento (soggetti da informare, da consultare, da coinvolgere, con cui collaborare, ecc) che ha guidato le fasi successive del processo di partecipazione (comunicazione degli obiettivi e degli incontri, interviste a stakeholder chiave, ospiti esperti da coinvolgere nei tavoli di lavoro). Tra i soggetti selezionati e invitati a partecipare al processo vi sono stati amministratori dei Comuni del Parco, associazioni di categoria in ambito agricolo, consorzi irrigui e gestori di centrali idroelettriche, associazioni ambientaliste, strutture ricettive e istituzioni del settore turistico e del commercio. Tutti gli stakeholder selezionati che non hanno potuto partecipare fisicamente ai tavoli di lavoro sono stati allo stesso modo informati e coinvolti attraverso: la diffusione del materiale utilizzato durante e a valle di ciascun tavolo (slides, foto e report), la diffusione di un questionario di percezione del rischio climatico (vedi paragrafo successivo) e attraverso la programmazione di interviste singole, dedicate a specifici soggetti e tematiche.



Figura 2 - Roadmap della Strategia del Parco fluviale Gesso e Stura



Gli obiettivi specifici della presente Strategia di Adattamento riportati in questo capitolo mettono in relazione gli obiettivi generali e trasversali della Strategia Regionale con gli impatti determinati dal cambiamento climatico, come identificati e analizzati in sede di valutazione della vulnerabilità e del rischio. I quattro tavoli di lavoro sono stati organizzati nella sede del Parco fluviale presso La Casa del Fiume, e hanno riguardato:

- Tavolo 1 “I CAMBIAMENTI CLIMATICI NEL PARCO FLUVIALE GESSO E STURA”: individuazione e la verifica degli impatti fisici diretti e indiretti causati dal cambiamento climatico all’interno del territorio;
- Tavolo 2 “I SERVIZI ECOSISTEMICI NEL PARCO FLUVIALE GESSO E STURA”: momento di discussione formazione sui servizi ecosistemici che fornisce un fiume e in particolare il Gesso e Stura;
- Tavolo 3 “INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI DI ADATTAMENTO”: definizione degli obiettivi specifici su cui fondare la strategia di adattamento;
- Tavolo 4 “INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI DI ADATTAMENTO”: definizione degli obiettivi specifici su cui fondare la strategia di adattamento, Focus Agricoltura.

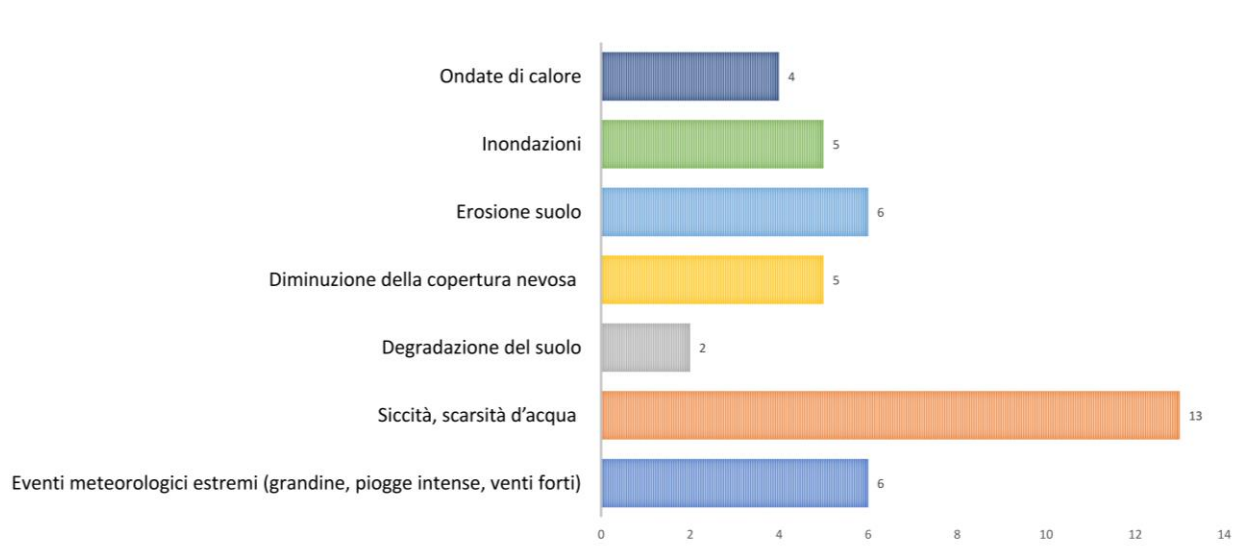
Gli esiti dei quattro tavoli di lavoro che sono stati svolti durante il processo di elaborazione della presente strategia sono stati verbalizzati in **quattro report** (che si possono trovare in allegato al presente documento).

Inoltre, i tavoli di lavoro del percorso partecipativo hanno permesso di validare gli impatti climatici rilevati e individuare gli impatti maggiormente percepiti sul territorio del Parco attraverso la diffusione di un **questionario di percezione del rischio**.

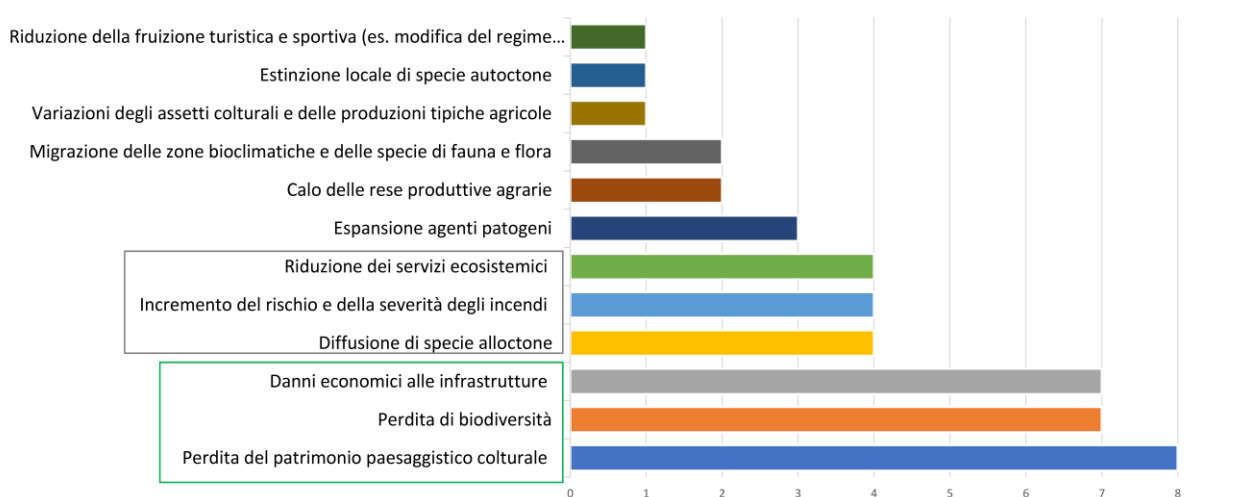
#### 4.2. Questionario “Percezione del rischio climatico nel Parco fluviale Gesso e Stura”

Di seguito, vengono riportate le principali informazioni emerse dal questionario distribuito nel mese di febbraio, tra il primo e il secondo tavolo di lavoro, tramite un link di *microsoft forms*. Il questionario è stato diffuso tramite i canali di comunicazione del Parco fluviale Gesso e Stura a tutti gli stakeholder individuati durante la fase di brainstorming e coinvolgimento dei soggetti interessati, raccogliendo un totale di 15 risposte. L’obiettivo di tale strumento è stato conoscere la percezione del rischio climatico sul territorio del Parco da parte degli stakeholder e indagare sulle possibili strategie di adattamento. In seguito, le risposte elaborate sono servite a moderare discussioni sul tema dell’adattamento dei tavoli successivi.

Relativamente ai **pericoli** maggiormente percepiti sul territorio del Parco, prevalgono la siccità e la scarsità d’acqua seguite da eventi metereologici estremi (grandine, piogge intense, venti forti) e dall’erosione del suolo.



I principali **impatti climatici** percepiti riguardano: la perdita di biodiversità e del patrimonio paesaggistico culturale, la diffusione di specie alloctone e in generale la riduzione dei servizi ecosistemici erogati dagli ambienti del Parco. Anche i danni economici alle infrastrutture e l'incremento della severità degli incendi sono impatti percepiti come rischi.



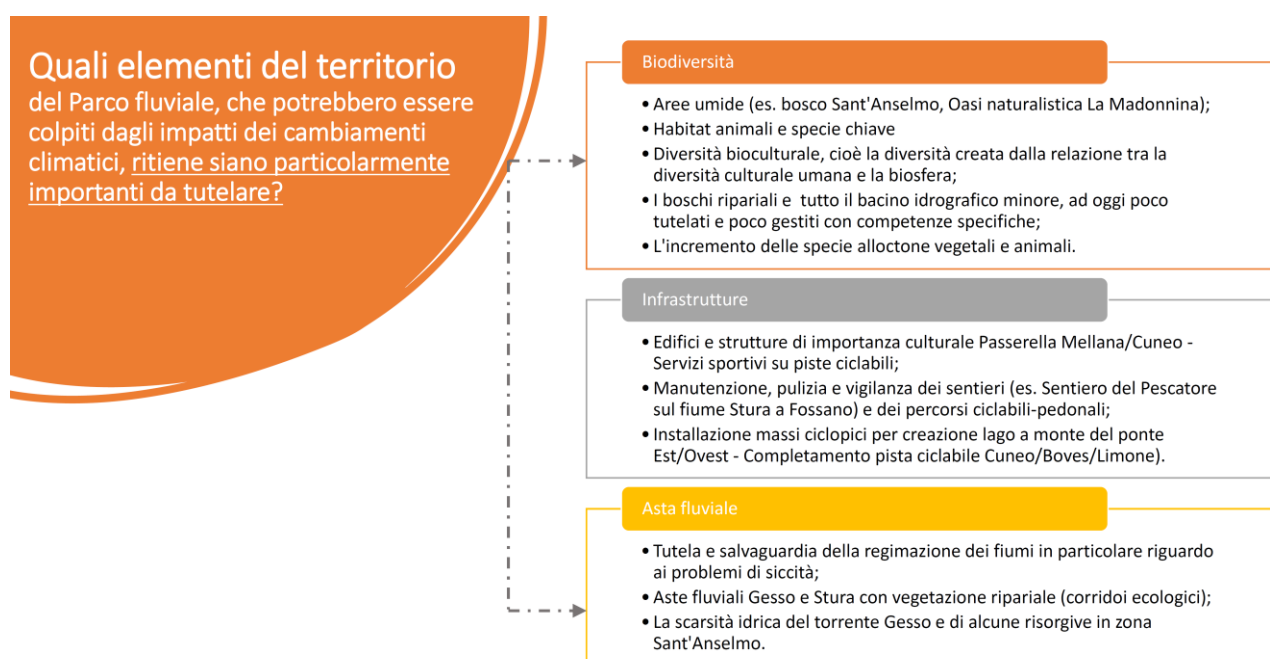
Le **attività ritenute prioritarie** per lo sviluppo di azioni pilota di adattamento nel Parco fluviale sono state elencate in ordine decrescente nella figura seguente. Tra le attività prioritarie rientrano le strategie sostenibili di gestione delle risorse idriche, la protezione e la connessione degli habitat, il rafforzamento delle politiche a livello locale tra i comuni del Parco.



## Quali attività ritiene prioritarie per lo sviluppo di azioni pilota di adattamento nel PFGS?

1 Implementare <b>strategie di gestione delle risorse idriche</b> a ridotto impatto ambientale	7
2 Promuovere e proteggere gli elementi del reticolo ecologico minore (siepi, filari, corridoi ecologici) per assicurare la presenza e la <b>connessione tra habitat</b>	7
3 Rafforzare il <b>coordinamento delle politiche a livello locale tra i comuni del Parco</b>	7
4 Attività di <b>coinvolgimento della cittadinanza</b>	5
5 Incentivare l'utilizzo di <b>pratiche agricole più sostenibili, l'innovazione tecnologica</b> e l'efficientamento del sistema agricolo	4
6 Interventi sul corso d'acqua, <b>opere di difesa dall'erosione</b>	4
7 Attività a supporto della conservazione della natura e del patrimonio ambientale (es. Interventi di controllo e gestione di habitat a rischio, monitoraggio ambientale)	3
8 Attività di <b>formazione e sensibilizzazione</b> sulle tematiche del cambiamento climatico e dell'adattamento	3
9 Riforestazione	3
10 Conoscenza più approfondita e divulgazione delle specificità territoriali e dei servizi ecosistemici erogati	2
11 Potenziare le aree di ricerca e i gruppi di confronto tra esperti, inerenti all'adattamento al cambiamento climatico	2

Ai partecipanti è stato chiesto, inoltre, quali fossero gli elementi del territorio del Parco fluviale, che potrebbero essere colpiti dagli impatti dei cambiamenti climatici, particolarmente importanti da tutelare e se ci fossero altre attività ritenute prioritarie per lo sviluppo di azioni pilota di adattamento nel Parco fluviale Gesso e Stura.



Altre proposte di attività prioritarie emerse nel questionario da parte dei rispondenti:

- **formazione specifica** agli agricoltori;
- attività di **pianificazione strategica** e di uso delle risorse condivise;
- **Attività di sensibilizzazione.** Coinvolgere i giovani in **percorsi partecipativi di consapevolezza** e tutela del Parco;
- **costruire un buon dialogo** tra i vari attori senza trascurare di coinvolgere chi vive in quelle zone perché siano consapevoli del patrimonio che si ha;
- **diversità bioculturale:** la diversità creata dalla relazione tra la diversità culturale umana e la biosfera permette di esaminare non solo i servizi dell'ecosistema alla comunità, ma anche i servizi delle comunità all'ecosistema attraverso attività socioculturali.
- **strategie di tipo economico-finanziarie** volte a promuovere una produzione più sostenibile in termini di utilizzo delle risorse naturali (acqua, suolo, aria) e ad orientare i consumi;
- **includere altri comuni nel Parco fluviale e aumentare la governance del Parco.**

#### 4.3. Gli obiettivi della Strategia

La complessità e l'incertezza degli impatti del cambiamento climatico sui diversi settori e ambienti rendono fondamentale identificare ai fini dell'adattamento degli **obiettivi di carattere trasversale**, e non di settore, perlopiù dedicati alle conoscenze relative al cambiamento climatico, ai modi di produzione di questa conoscenza e alle forme e strumenti per la sua disseminazione tra soggetti diversi. Altrettanto fondamentali sono gli **obiettivi riguardanti il rafforzamento della governance** verso un modello più solido e adeguato al contesto territoriale in grado di coinvolgere le amministrazioni pubbliche nell'affrontare le tematiche climatiche e le possibili soluzioni in collaborazione con il Parco fluviale.

<b>Obiettivi di Governance</b>	Aggiornare i Piani di Gestione delle Aree Protette e dei siti Natura 2000 (Integrare nelle Linee Guida per la redazione per i Piani di Gestione Rete Natura 2000, Action Plan e per la gestione faunistica ecc. il tema del contrasto agli impatti dei cambiamenti climatici).
	Ampliare le aree idonee per la conservazione delle specie e degli habitat prioritari, ristrutturando anche le Aree protette, nell'ipotesi di ampliare il perimetro del Parco.
	Aggiornare la pianificazione di settore (piano di regolatore dei comuni del Parco, Piani di mobilità, Strategie di sviluppo turistico-economico ecc).
	Migliorare la gestione e implementare i fondi PSR, come strumento di finanziamento e stimolo alle azioni di adattamento.
	Rafforzamento e creazione di un innovativo sistema di governance in grado di assicurare la gestione ottimale della biodiversità e della risorsa idrica, garantendo, anche in condizioni di significativa severità idrologica, il miglior equilibrio possibile tra la disponibilità della risorsa idrica, i fabbisogni per i diversi usi e la conservazione degli habitat.
	Attivazione e attuazione di un contratto di fiume.

<b>Obiettivi trasversali</b>	Implementare la divulgazione e il coinvolgimento dei cittadini sulla conservazione degli habitat e delle specie (campagne informative, Citizen science, educazione scolastica).
	Migliorare il livello di conoscenza tecnica degli operatori impegnati nel settore della gestione del territorio, della biodiversità, dell'agricoltura e del turismo.
	Organizzare corsi di formazione e di aggiornamento professionale e anche attività pratiche sul tema degli impatti dovuti al cambiamento climatico e sulle soluzioni praticabili per aumentare la resilienza, con esposizione di buone pratiche già sperimentate.
	Aumento delle conoscenze sulla possibilità di individuare fonti di approvvigionamento alternative per garantire, sul medio lungo periodo, la disponibilità della risorsa idrica agli usi agricoli in aree a rischio di crisi idrica.
	Creare un atlante delle specie e habitat target, riportando dati e risultati dei monitoraggi. Sistematizzare tutti i dati in un database del Parco.
	Implementare la ricerca riguardo agli impatti del cambiamento climatico sulla biodiversità vegetale e animale e specie target. Integrare proiezioni climatiche e modelli di previsione areali.

Tuttavia, a livello locale e ai fini di una strategia efficace, è stato necessario porre degli **obiettivi specifici intersettoriali e contestualizzati** derivanti dall'integrazione tra evidenze scientifiche e conoscenze locali coinvolgendo, quindi, portatori di interesse specifici tramite interviste e tavoli di lavoro. Si riporta un elenco sintetico degli obiettivi e delle azioni selezionate per l'area di analisi in funzione degli impatti attesi a livello locale e delle indicazioni contenute nel PAESC del Comune di Cuneo. I seguenti obiettivi trovano supporto anche all'interno della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile ed in particolare nella macroarea strategica 2 e 3: *Favorire la transizione energetica, l'adattamento e la mitigazione degli effetti del cambiamento climatico; Curare il patrimonio culturale e ambientale e la resilienza dei territori.*

<b>Obiettivi specifici</b>	Prevenire e porre rimedio al calo delle capacità produttive e alla diminuzione delle caratteristiche qualitative dei prodotti agricoli.
	Limitare e gestire al meglio l'ingresso di specie aliene ed espansione di agenti patogeni
	Ridurre e prevenire la perdita di habitat e biodiversità
	Tutelare le risorse idriche dalla diminuzione delle portate e dal disseccamento completo.
	Supportare il settore turistico-sportivo e tutelarlo dalla modifica del regime idraulico.
	Tutelare le risorse idriche dalla diminuzione delle portate e dal disseccamento completo
	Controllare e limitare l'espansione di specie alloctone invasive e perdita di specie endemiche
	Ridurre e prevenire il rischio idrogeologico



Tali obiettivi sono stati discussi attraverso i gruppi di lavoro, con gli attori e i portatori di interesse che hanno fornito scenari e possibilità di sviluppo integrativi alle informazioni fino a qui raccolte. Pertanto, gli obiettivi e le azioni di adattamento del Parco fluviale, riportate nel prossimo capitolo, sono quindi il risultato di un confronto avvenuto in maniera partecipata attraverso tavoli di lavoro e incontri con esperti del settore agronomico, idrico e ambientale. Tali azioni devono essere intese come strumento dinamico, in evoluzione, e dovranno essere messe a confronto con i piani, programmi e progetti attivi sul territorio del Parco fluviale, soprattutto con quelli previsti nel futuro, e validate con le previsioni pianificatorie e strategiche di ciascuno dei comuni e dell'intero territorio del Parco.

Le misure sono raccolte e descritte all'interno di schede contenute le proposte strategiche di adattamento del Parco, ciascuna delle quali accompagnata da un inquadramento del contesto in cui si propone la misura e le linee di indirizzo strategiche regionali che sostengono l'obiettivo individuato.

## 5. SCHEDE AZIONI PER L'ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO NEL PARCO FLUVIALE GESSO E STURA

### 5.1. Obiettivo 1 - Prevenire e porre rimedio al calo delle capacità produttive e alla diminuzione delle caratteristiche qualitative dei prodotti agricoli

#### Inquadramento del contesto

Le produzioni agricole e forestali nel lungo periodo saranno sempre più influenzate dalla degradazione del suolo e diminuiranno, mantenendo le stesse superfici di suolo agricolo. Nei suoli coltivati una delle cause principali di questo calo di produttività è l'eccessiva dipendenza dai fattori produttivi impiegati per incrementare la produzione (inputs), che nel lungo periodo finisce per danneggiare il substrato produttivo, quindi, il suolo e gli ecosistemi ad esso sottesi. Gli impatti del cambiamento climatico potranno aggravare il processo di impoverimento e degradazione dei suoli agricoli e mettere a rischio le produzioni. Anche altri effetti sul suolo legati ai cambiamenti climatici, tra cui l'erosione, possono essere accelerati da eventi climatici estremi quali piogge intense, siccità, ondate di calore e tempeste. È dunque necessario promuovere sempre di più un'agricoltura conservativa che preservi la qualità agronomica dei suoli e i suoi equilibri biologici.

*Come emerso durante l'incontro: "Già nella precedente programmazione PSR 2007-2013 è stato possibile utilizzare alcune misure per mettere a disposizione degli agricoltori del parco un agronomo con funzione di educazione e sensibilizzazione ambientale. Sono necessarie delle scelte e delle azioni che siano promosse da una figura contemporaneamente autorevole presso il mondo degli agricoltori e che sia trasparente nei confronti delle istituzioni come il Parco fluviale, facilitando così il dialogo tra i due attori". (intervento durante il Tavolo di lavoro).*

L'accelerazione dei cambiamenti, riscontrata negli ultimi 30 anni e la consistente e rapida variazione del clima prevista per l'immediato futuro, richiedono di incentivare le trasformazioni dei sistemi agricoli verso una minore vulnerabilità ed una maggiore resilienza. Inoltre, l'aumento della popolazione e del fabbisogno alimentare potrà essere fronteggiato solo con un miglioramento delle pratiche agricole più sostenibile e attraverso una gestione colturale più digitalizzata per migliorare l'efficienza e l'efficacia dei processi produttivi ottenendo risultati sia qualitativi che quantitativi migliori (FAO, 2018). Gli strumenti dell'agricoltura di precisione consentono di rendere i

processi agricoli più accurati, efficienti e sostenibili attraverso l'uso di sistemi tecnologici avanzati ed interconnessi a seconda delle caratteristiche delle colture, dei terreni e delle zone in cui si trovano, ottimizzando i consumi energetici, razionalizzando l'utilizzo di acqua e di fertilizzanti anche a seconda delle condizioni meteorologiche in tempo reale. Questo richiede la disponibilità di dati agrometeorologici e la mappatura georeferenziata delle produzioni, della fertilità del suolo e dello stato fisiologico delle colture mediante sensori specifici montati su macchine o sistemi satellitari, per esempio. Questo assicura da una parte la migliore cura delle coltivazioni, e dall'altro la riduzione degli sprechi e di conseguenza dell'impatto ambientale.

*“Il Parco fluviale, grazie anche al progetto Piter Alpimed, ha maturato alcune esperienze di ottimizzazione del consumo e dell'uso dell'acqua nell'ambito dell'orto didattico resistente (su protocolli di trasmissione dati LAURA). Un'altra esperienza maturata a tal proposito è quella dell'uso di dati forniti da Data Meteo che consentono la previsione degli andamenti delle temperature sul lungo termine, facilitando così la gestione del riscaldamento/condizionamento degli edifici”. (intervento durante il Tavolo di lavoro 3).*

Le alterazioni idrologiche causate dai cambiamenti climatici costituiscono una sfida che si aggiunge alla gestione sostenibile della risorsa idrica. Come riportato da Regione Piemonte, la rete irrigua è ancora per la maggior parte costituita da canali tradizionali in terra e l'irrigazione prevalente su tutto il territorio è attualmente l'irrigazione per scorrimento, un sistema a bassa efficienza. Rispetto ad altre aree, la provincia di Cuneo è estremamente esposta a problemi di approvvigionamento idrico: il bacino imbrifero dei corsi d'acqua che scendono nella pianura cuneese è situato sulla porzione sud-occidentale delle Alpi, che in questa area ormai non presenta più ghiacciai significativi e quindi una volta completato lo scioglimento delle nevi invernali l'alimentazione dei corsi d'acqua superficiali risulta piuttosto limitata. Secondo l'ultimo censimento agricoltura del 2010, la maggiore estensione di aree irrigate è localizzata nella provincia di Cuneo, per la grande estensione di superfici dedicata alla coltivazione del mais; le esigenze idriche delle colture agrarie irrigue prevalenti sul territorio sono inoltre massime in coincidenza del minimo deflusso idrico naturale dei fiumi e dei torrenti a regime nivo-pluviale e questo necessita di strategie innovative per ottimizzarne la gestione. La governance della risorsa idrica è in gran parte in capo alla Provincia di Cuneo, che dovrà quindi essere coinvolta e sul cui ingaggio si dovranno appoggiare necessariamente alcune delle misure riportate.

*“Una soluzione riconosciuta come ampiamente utile è la creazione di invasi di varie dimensioni: questa soluzione, pur avendo numerosi benefici (la creazione di aree umide a valenza naturalistica, creazione di bacini per l'irrigazione, creazione di bacini utili anche alla produzione idroelettrica e alla vendita dell'energia, creazione di un elemento territoriale di pregio e di rigenerazione del territorio), è tuttavia una soluzione che ha delle problematiche evidenti legate sia ai costi elevati (sono interventi di tipo infrastrutturale), sia alla difficoltà di posizionamento degli interventi sul territorio, sia alle dimensioni di questo tipo di intervento”.*

*“Gli invasi sono pertanto una soluzione da affiancare ad interventi di vario tipo, diffusi sul territorio, che richiedono il coinvolgimento di numerosi attori e portatori di interesse. Un esempio virtuoso in questo senso può essere quello che ha visto l'impegno del Consorzio Valle Gesso nella reazione dei bacini di Tetto Lupo”. (intervento durante il Tavolo di lavoro 4)*

## Linee di indirizzo di scala regionale

Tra le linee di indirizzo della macroarea strategica 1 della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile: *“Accompagnare la transizione del sistema produttivo piemontese verso un modello in grado di coniugare competitività e sostenibilità”*, si riportano di seguito alcuni obiettivi a sostegno delle azioni individuate per il Parco fluviale Gesso e Stura.

- > convertire le pratiche agricole attraverso il miglioramento delle prestazioni economiche ed ambientali delle aziende agricole ed agro-industriali, favorendo la competitività sostenibile
- > introdurre misure per incentivare tutti coloro che gestiscono o utilizzano risorse idriche in tutti i settori (agricolo, idroelettrico, industriale, civile) ad eliminare gli sprechi, ridurre i consumi, incrementare il riciclo e il riutilizzo con applicazione delle migliori tecnologie disponibili;
- > ridurre l'uso di prodotti fitosanitari in agricoltura promuovendo al contempo pratiche sostenibili quali
- > l'agricoltura di precisione, l'agricoltura biologica, l'agroecologia e l'agro-silvicoltura per salvaguardare le risorse idriche e conservare la biodiversità, mitigando anche gli effetti dei cambiamenti climatici.

## Quali interventi propone il Parco?

### Governance e formazione

- > **Costruzione di un partenariato tra il Parco, i consorzi irrigui, le associazioni di categoria e le aziende agricole del Parco**, che fornisca innanzitutto formazione e sensibilizzazione sulle tematiche ambientali legate al cambiamento climatico, supportando in concreto la **creazione di interventi pilota e la partecipazione ad alcune misure del PSR con obiettivi comuni tra le diverse parti**.
- > **Comunicazione, sensibilizzazione e formazione sull'uso di pratiche agricole conservative** a tecnici consulenti, titolari delle imprese e dipendenti, con dimostrazioni di campo da svolgersi prioritariamente presso aziende agricole. Inserire nelle attività di comunicazione le opportunità di accesso a fondi come il PSR per sovvenzionare questo tipo di attività. Risulta importante sensibilizzare le aziende prima dell'introduzione di questo tipo di azione per facilitare e invitare la partecipazione delle stesse, che altrimenti non ne comprenderebbero del tutto le finalità e i vantaggi.

### Azioni breve termine

- > **Censimento delle aziende presenti nel Parco**, in collaborazione con le associazioni di categoria agricole, descrivendo la tipologia dell'azienda e le colture, sulla base delle quali costruire una proposta di interventi specifici.
- > **Messa a disposizione di un esperto da parte del Parco a supporto degli agricoltori nell'ambito di un bando PSR**. Questo esperto dovrebbe avere un profilo professionale elevato, da selezionare, insieme e con la facilitazione di Coldiretti e delle altre associazioni di categoria agrarie. Questa misura viene considerata molto importante da entrambe le parti (Parco fluviale e Amministrazioni da un lato, agricoltori e associazioni di categoria dall'altro): un'ipotesi potrebbe riguardare la creazione di uno sportello o l'accensione di misure per la consulenza (in questo caso, dato che la misura 2 del PSR copre fino all'80% la spesa, l'ideale sarebbe che venisse promossa dal Parco e dalle associazioni di categoria la costruzione di consorzi per l'accesso più semplice ai finanziamenti).



## Azioni a medio termine

- > **Costruzione di progetti pilota sperimentali con le aziende disponibili**, in accordo con le associazioni di categoria, per le soluzioni proposte e che possano quindi testare sul terreno le opportunità offerte ed essere dei dimostrativi da utilizzare con altre aziende. Per esempio: coinvolgere le aziende agricole in misure del PSR che supportino l'efficientamento dei metodi di raccolta e uso delle acque.

### Attori coinvolti

In questa azione, oltre il Parco fluviale Gesso Stura, verranno coinvolte le amministrazioni pubbliche, le associazioni di categoria, i consorzi irrigui, le centrali idroelettriche, i GAL.

### Finanziamenti disponibili

Misure del Piano di Sviluppo Rurale, Fondo Sociale Europeo, risorse proprie, fondi di progetti europei.

### Buone pratiche

Di seguito si riportano alcuni esempi di interventi realizzati e in corso di realizzazione sul territorio italiano come buona pratica e punto di partenza per la programmazione di interventi innovativi e sostenibili nel settore agricolo.

[NeoruraleHub](#) applica soluzioni agroambientali come barriere naturali attorno ai campi coltivati, filari, aree umide, aree di fitodepurazione, ecc., per ricreare ecosistemi vivi e ricchi di biodiversità in grado di fornire molteplici servizi ecosistemici non solo più connessi alla produzione di cibo. L'approccio di NeoruraleHub è quello di sperimentare tecniche innovative per tutta la filiera: dall'innovazione nell'agricoltura rigenerativa, all'efficientamento e risparmio di risorse nell'agrifood. Vengono sperimentate diverse tecnologie appartenenti all'agricoltura 4.0 come il **remote sensing** per aiutare gli agricoltori a moderare i costi utilizzando meno risorse naturali e contemporaneamente potenziare le rese dei campi; **strumenti di gestione** (piattaforme, app, sensori) per ottimizzare l'uso delle risorse come quella irrigua, risparmiando sui costi energetici e sugli sprechi per lisciviazione dei fertilizzanti.

[TALPALABS](#) è un sistema di monitoraggio puntuale con sensori, utilizzato nell'ambito dell'agricoltura di precisione. L'installazione di tale sensoristica permette di fornire, in tempo reale, dati per pianificare in maniera più efficiente il lavoro dell'agricoltore in campo. I dati che vengono monitorati oltre a quelli meteorologici sono il potenziale idrico, l'umidità e la temperatura sia dell'aria che del suolo in modo da poter tenere sotto controllo l'insorgenza di stress termici e/o idrici e regolare da remoto il sistema irriguo. L'Orto didattico del Parco fluviale Gesso e Stura ha collaborato con [TALPALABS](#) per l'installazione di sensori di monitoraggio dell'acqua erogata a seconda delle esigenze idriche delle piante e delle condizioni meteorologiche.



## 5.2. Obiettivo 2 – Ridurre e prevenire la perdita di habitat e biodiversità. Controllare e limitare l'espansione di agenti patogeni, specie alloctone invasive.

### Inquadramento del contesto

L'area del Parco fluviale Gesso e Stura comprende ambienti naturali e seminaturali fluviali e perifluviali, lungo il fiume Stura e il torrente Gesso, che rappresentano una cerniera di collegamento tra la pianura cuneese e la sua area montana. Nel 2019 il Parco fluviale si è dotato di un Piano Naturalistico per le zone di Riserva Naturale, che fornisce le analisi e gli approfondimenti necessari, anche sulla base di informazioni raccolte nell'ambito di apposite campagne di rilievi, per completare il quadro delle conoscenze su alcuni aspetti concernenti la geologia e le componenti biotiche del territorio.

Nel Parco sono presenti numerosi gruppi faunistici a rischio estinzione (IUCN, 2001) e/o di particolar pregio, che vengono dettagliate all'interno del Piano Naturalistico e nelle relative checklist delle specie. All'interno del Parco sono numerose le specie protette, incluse in liste rosse per la loro rarità o vulnerabilità o comunque le specie segnalate di interesse dal punto di vista della conservazione e le specie la cui presenza assume ruolo di bioindicatore dello stato di qualità complessivo dell'ambiente. Inoltre, sono presenti specie di particolare interesse geobotanico riferibili in particolare agli ambienti fluviali e di greto, ma anche agli ambienti forestali planiziali e alle zone prative xeriche situate a fianco dei letti e greti fluviali.

Le condizioni meteo-climatiche sono un fattore determinante della struttura degli ecosistemi e della distribuzione geografica di specie vegetali e animali. Un ambiente che cambia rapidamente rappresenta una minaccia alla loro capacità di sopravvivenza, aumentando così le percentuali di estinzione e riducendo la biodiversità. In particolare, gli impatti già osservati sugli organismi viventi riguardano principalmente:

- modifiche dei **processi fisiologici**,
- modifiche del **comportamento** (riproduttivo, trofico...),
- alterazione della **fenologia** e delle **interazioni interspecifiche**,
- modifiche degli **areali di distribuzione**,
- modifiche della **composizione specifica** e delle interazioni delle comunità,
- alterazione dei **servizi ecosistemici** che forniscono,
- aumento della **suscettibilità** all'invasione da parte di specie esotiche e da attacchi patogeni
- **impatti diretti** da eventi anomali repentini (incendi, tempeste, temperature estreme...).

Tra gli eventi climatici più impattanti per gli ecosistemi del Parco ci sono l'aumento delle temperature medie sia atmosferiche sia dell'acqua e la siccità estiva, soprattutto se permane per periodi prolungati. L'aumento dei valori medi di temperatura dell'acqua influenza la fisiologia degli organismi e i gradienti di distribuzione delle specie, alcuni tratti fluviali in secca presenti interrompono le connessioni tra le popolazioni di specie acquatiche. Gli ambienti umidi sono strettamente dipendenti dal regime delle precipitazioni e dalle condizioni di umidità del suolo e pertanto estremamente sensibili alle variazioni climatiche, anche per le interazioni tra le condizioni quantitative e il chimismo delle acque, e l'incremento di processi idro-morfologici estremi. Le piene, che hanno tempi di ritorno molto più brevi del passato e sono spesso estreme, possono creare forti problematiche con danni alla riproduzione di alcuni pesci. In generale si assiste alla scomparsa di alcune specie e all'aumento della loro vulnerabilità da parte di specie esotiche, ciò rende necessario mantenere e rafforzare la presenza, consistenza e diversità della vegetazione e fauna e degli habitat d'interesse europeo e in generale di quella autoctona, in stato di minaccia o particolarmente sensibile; più in generale si rende necessario rinaturalizzare l'ambiente fluviale migliorando o ripristinando la funzionalità ecologica dei fiumi (A. Nardini, CIRF, 2006).



## Linee di indirizzo di scala regionale

Tra le linee di indirizzo della macroarea strategica 1 della Strategia Regionale per lo sviluppo sostenibile: “*Curare il patrimonio culturale e ambientale e la resilienza dei territori*”, vengono stabiliti degli obiettivi volti alla conservazione della biodiversità, si riportano di seguito alcuni obiettivi a sostegno delle azioni individuate per il Parco fluviale Gesso e Stura.

- > sostenere, anche con le Misure agro-climatico-ambientali del Programma di Sviluppo Rurale, gli **investimenti in infrastrutture verdi** compresi i passaggi per la fauna nei corsi d’acqua, ripristino dei corridoi ecologici interrotti attraverso sottopassi e cavalcavia per la fauna selvatica, formazione di nuove zone umide e fasce boscate;
- > favorire e sostenere interventi di **sistemazione e recupero del patrimonio ambientale e naturale**, anche nelle aree del territorio non tutelate, con la sperimentazione di tecnologie eco-compatibili (Ingegneria Naturalistica)
- > **tutelare l’integrità idro-morfologica ed eco-biologica degli ecosistemi acquatici**, in modo da garantire una migliore qualità delle acque, ma anche una migliore gestione della quantità acqua prelevata, una continuità ecologica dei corpi idrici (cfr. MAS 3, Priorità 3.D);
- > **implementare il sistema di monitoraggio** di specie e habitat che siano coerenti sul territorio regionale e in linea con sistemi riconosciuti a livello internazionale, partendo dal miglioramento dei monitoraggi previsti dalla Direttiva UE;
- > **favorire l’informazione e la sensibilizzazione del cittadino** rispetto al valore della biodiversità e ai fattori che la mettono a rischio, a partire dall’educazione scolastica per arrivare alla Citizen science;

## Quali interventi propone il Parco?

### Governance e formazione

- > Per una Strategia efficace è necessario **rafforzare la governance del Parco e rendere più attiva la partecipazione dei comuni tramite strumenti di consultazione partecipata**. Ad esempio, organizzando degli **incontri periodici** tra Comuni, Parco e associazioni per affrontare le problematiche riscontrate, discutere attivamente sulle possibilità di intervento e finanziamento e poter stabilire delle collaborazioni pubblico-private per realizzare azioni concrete sul territorio.
- > Estendere l’utilizzo del marchio “Prodotto nel Parco” a **prodotti agroalimentari di aziende agricole che rispettano l’ambiente naturale con una produzione sostenibile**. Il bollino è già pronto, ma serve un supporto chiaro da parte degli attori del territorio.
- > **Promozione di accordi con i proprietari e gli agricoltori e sostegno alla predisposizione di pratiche a tutela degli habitat e della biodiversità**, anche in relazione alla possibilità di ottenere contributi regionali, statali, europei e alle modalità di accesso ai contributi PSR.
- > **Formazione finalizzata all’acquisizione di nozioni e competenze in merito all’ecologia fluviale**, alla normativa di settore, alle tecniche di campionamento nelle acque correnti con rilevamento dati biometrici e parametri accessori, formazione operativa sui corsi d’acqua.

### Azioni breve - medio termine

- > **Realizzazione di progetti pilota** facilmente cantierabili, adatti a implementare le proposte strategiche e a sperimentare un approccio di responsabilità condivise tra le parti, ponendo il Parco come istituzione al centro di un partenariato territoriale e rispondendo alla duplice necessità di dare una governance forte alla gestione del territorio del Parco e di dimostrare in modo sperimentale come un approccio di intervento integrato e multiattore sia una modalità utile e vincente.
  - > Un possibile progetto pilota da realizzare in tempi brevi potrebbe essere lo studio condiviso tra gli attori interessati per **l'individuazione delle aree più idonee ad ospitare siepi, filari e fasce boscate** che svolgono un'importante funzione all'interno della rete ecologica come fasce tampone e come corridoi di connessione, funzionali alla diffusione di specie animali o vegetali altrimenti confinate.
  - > Un secondo progetto pilota potrebbe riguardare la **salvaguardia e ricostruzione della vegetazione ripariale per preservare il suo ruolo ecosistemico multifunzionale** che, accanto alla protezione delle sponde dall'erosione, vede prioritarie le funzioni fitodepurative, di regimazione delle acque e le funzioni paesaggistiche-naturalistiche di **connessione della rete ecologica**. Individuare le aree potenzialmente idonee a nuovi impianti di vegetazione riparia per il mantenimento e/o la formazione di ambienti riconducibili agli habitat del saliceto, del bosco ripario misto o del bosco planiziale a querceto; sperimentare la messa a dimora di piante delle specie autoctone più resistenti all'aridità.
  - > Una terza ipotesi di progetto pilota considera i **terreni demaniali** o gestiti da alcuni dei principali enti legati al Parco. È importante che i 200 ha di terreno demaniale ricadenti nel Parco rimangano pubblici e che il ruolo dei consorzi irrigui sulle aree ripariali sia di tutela ricostruzione e salvaguardia.
- > Ogni Associazione svolge già dei monitoraggi periodici ed è in possesso di dati che potrebbero essere messi a disposizione di tutti e, in particolare, del Parco. Si potrebbe costruire una Banca dati gestita dal Parco dove raccogliere e sistematizzare tutte le informazioni relative ai monitoraggi delle specie faunistiche e floristiche. Un **database strutturato può diventare uno strumento utile al Parco per svolgere attività di formazione e sensibilizzazione, per partecipare a misure PSR e a progetti di tutela ambientale e di adattamento al cambiamento climatico**. Questo tipo di soluzione potrebbe facilitare anche l'integrazione delle attività di Citizen Science, creando inoltre una situazione di dialogo costante tra il Parco e i suoi stakeholder e per verificare eventuali variazioni delle comunità e degli habitat.
- > **Necessità di rafforzare il censimento e il monitoraggio delle specie ittiche** per definire lo stato di conservazione della fauna ittica di interesse comunitario - conservazionistico e per conoscere la distribuzione delle diverse specie autoctone e delle specie alloctone, individuando gli aspetti di criticità per migliorare la tutela.

### Azioni a lungo termine

- > **Il Parco si fa promotore della realizzazione di un intervento pilota complesso che dovrà essere co-progettato insieme a diversi attori del territorio**, tra cui associazioni ambientaliste, associazioni di categoria, enti pubblico-privati, amministrazioni locali (vedi sopra) e che abbia una multifunzionalità ambientale, sociale ed economica.
  - > Individuazione dei siti favorevoli alla realizzazione di piccole pozze o bacini di raccolta delle acque, per aumentare gli habitat disponibili in momenti di siccità, con caratteristiche idonee a diventare rifugio e area riproduttiva per specie di pesci, anfibi e uccelli e in grado di svolgere altre diverse funzioni ecosistemiche (recupero delle acque, fitodepurazione, ecc.).
  - > Ipotesi di un progetto di **connettività che coinvolga il Parco delle Alpi Marittime** e il Parco fluviale Gesso e Stura in un'ottica territoriale di bacino.

### **Attori coinvolti**

In questa azione, oltre il Parco fluviale Gesso e Stura, verranno coinvolte le amministrazioni pubbliche, le associazioni ambientaliste, le associazioni di categoria, i consorzi irrigui, i GAL, l'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Marittime.

### **Finanziamenti disponibili**

Misure del Piano di sviluppo rurale, Fondo Sociale Europeo, risorse proprie, fondi di progetti europei.

## Buone pratiche

Di seguito si riportano alcuni esempi di interventi realizzati e in corso di realizzazione sul territorio italiano come buona pratica e punto di partenza per la programmazione di interventi a tutela della biodiversità nel Parco fluviale Gesso e Stura.

Il **Parco naturale lombardo della Valle del Ticino** con la preziosa collaborazione del **Consorzio Est Ticino Villoresi**, nell'ambito del **progetto Aretè - Acqua in rete**, ha potuto migliorare la qualità degli ambienti naturali e agricoli di un'area molto vasta attraverso il miglioramento ed efficientamento della circolazione dell'acqua, un più adeguato e sostenibile approvvigionamento idrico e un incremento diffuso della biodiversità. Il Consorzio ET Villoresi ha potuto sperimentare una nuova modalità di recupero e valorizzazione di parte del suo reticolo, coniugando efficienza idraulica e valorizzazione ambientale. Sono stati effettuati diversi interventi per migliorare la funzionalità della sua rete di canali e la loro capacità di ospitare vegetazione e fauna autoctone come: depressioni artificiali sul fondo di alcuni canali secondari e terziari, per accogliere anfibi e animali legati all'acqua (<https://progettoarete.weebly.com/news/october-26th-2020>), installazione di *bat-box* e cassette nidi per uccelli diurni, *frog pool* e aree di divagazione in cui verrà ristabilita anche la flora acquatica autoctona, creazione di aree umide temporanee, miglioramenti della vegetazione arboreo-arbustiva (es. eradicando il prugnolo tardivo e sostituendolo con specie tipiche dei boschi padani come la farnia, l'acero, l'olmo, il carpino, il frassino e il ciliegio).



Figura 3 - Riserve d'acqua artificiali. Fonte: <https://progettoarete.weebly.com/news/october-26th-2020>



Il progetto Aretè attraverso **un'azione di divulgazione e sensibilizzazione** fra gli addetti al settore agricolo, in fase di stesura del progetto ha acquisito diverse "manifestazioni d'interesse" da parte di aziende agricole particolarmente attente alle questioni ambientali che tramite punteggio beneficeranno degli interventi.

La **Rete Ecologica del Lambro metropolitano (ReLambro)** è un progetto finanziato da Fondazione Cariplo nell'ambito del bando Connessione ecologica (2015). Il progetto ha previsto uno studio di fattibilità per la realizzazione di una rete ecologica di miglioramento e connessione di habitat, che possa valorizzare il corridoio fluviale non solo dal punto di vista ecologico ma anche dal punto di vista paesaggistico e urbanistico.



La visione del progetto e la sua metodologia partecipata hanno permesso di individuare un lessico comune e di far dialogare i diversi attori territoriali, sulle diverse tematiche legate alla costruzione del corridoio ecologico (rischio idraulico, tutela e valorizzazione degli spazi aperti, conciliazione degli aspetti naturalistici e urbanistici, ecc.). Ha permesso di indurre un cambiamento culturale nell'approccio alla progettazione e sviluppare una nuova attenzione alla connessione ecologica. Sito del progetto: <https://ubigreen.fondazionecariplo.it/connessione-ecologica/2012/1369>

Un altro aspetto importante nell'ambito della biodiversità è la divulgazione e la formazione. Una buona pratica riguarda l'organizzazione di eventi di Citizen science di educazione naturalistica e scientifica come l'**iniziativa "BioBlitz"**.

### 5.3. Obiettivo 3 - Tutelare le risorse idriche dalla diminuzione delle portate e dal disseccamento completo

#### Inquadramento del contesto

Secondo dati ARPA Piemonte per la stesura del Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po, il 66% dei corpi idrici piemontesi è sottoposto a una pressione idrologica e morfologica tale da porre a rischio il raggiungimento degli obiettivi di qualità. Per alcuni corpi idrici si riscontra uno stato delle comunità biologiche inferiore al livello buono in assenza di impatto chimico-fisico.

Come riportato nel Bilancio Idrico Regionale (2021), sul torrente Gesso le misure di portata differenziali eseguite lungo il tratto di pianura hanno confermato le forti criticità per l'effetto disperdente dell'alveo che tra Roccavione e Cuneo presenta tratti estesi in asciutta in particolare nel periodo estivo. Il grado di alterazione quantitativa del bilancio idrologico è elevato. Nell'ultimo triennio di monitoraggio (2017-2019) è passato da uno stato chimico ed ecologico da buono a scarso e l'entità degli impatti generati da ogni pressione e dall'azione combinata di più pressioni sono risultate significative nel triennio 2012-2014 anche per il fiume Stura. Sul fiume Stura, come sulla maggior parte delle acque superficiali regionali, la pressione esercitata dei prelievi è significativa in particolar modo dal comparto irriguo che registra i maggiori prelievi (la maggiore estensione di aree irrigate è localizzata nella provincia di Cuneo e Vercelli) e dal comparto idroelettrico che esercita un'elevata pressione sul bacino dello Stura di Demonte. Le condizioni più critiche si manifestano nei mesi estivi e sono più marcate a monte di Fossano, a ridosso della confluenza con il Gesso, dove sono localizzati i maggiori prelievi che alimentano il sistema irriguo di pianura e il corso d'acqua non beneficia ancora dei contributi di drenaggio della falda e di scolo irriguo (lo stesso apporto del Gesso nei mesi estivi è praticamente nullo).

Inoltre, annate siccitose come quelle del 2021 (il 5° periodo secco più lungo registrato in Piemonte negli ultimi 65 anni) aggravano lo stato idromorfologico dei corpi idrici e le funzioni ecosistemiche che erogano. La media e la massima lunghezza dei periodi secchi per anno, cioè il numero di giorni consecutivi senza precipitazione, mostrano un trend lineare positivo quantificabile rispettivamente in 0.23-0.26 giorni/anno considerando gli ultimi 20 anni. La



neve ha visto una decisiva diminuzione sia come spessori complessivi di neve al suolo sia come durata nelle zone di media montagna<sup>3</sup>.

In generale, sarà sempre più importante rendersi conto che la risorsa idrica sarà sempre meno e sempre più insufficiente a coprire i diversi bisogni per cui è richiesta: si tratta di una dinamica che, se già ora sfocia in conflitti per l'uso, sarà destinata sempre più ad essere governata con criteri di emergenza (già attivi al momento).

La regione Piemonte ha già definito delle deroghe emergenziali al DME e alla governance di bacino; tuttavia, non sono ancora previste delle soluzioni che siano inserite in un'ottica strategica di lungo periodo, ma continuano a restare dinamiche emergenziali di risposta a una crisi che ormai non è più episodica e che richiede una direzione politica chiara e condivisa.

Nell'area del cuneese operano 16 consorzi, tutti di piccole dimensioni e l'approvvigionamento irriguo della zona avviene per lo più da torrenti, pozzi e piccoli invasi collinari caratterizzati da un numero elevato di fonti (734), 35% prese da fiume e 33% captazioni da falda. La presenza di diversi pozzi aziendali denota la forma autonoma dell'approvvigionamento idrico in questa zona, che si affianca all'attività dei Consorzi irrigui. Per far fronte alle carenze dalle fonti superficiali numerosissimi sono i pozzi ad uso irriguo sia consortili che privati; decisamente più variegata le pratiche colturali che spaziano dal mais ai frutteti, dai prati agli ortaggi.

Secondo le classificazioni del Piano di Tutela delle acque, i corpi idrici sotterranei appartenenti alla pianura cuneese in destra e sinistra Stura presentano entrambe un grado di *pressioni* significativo e un'alterazione quantitativa del regime idrologico ELEVATO. In riferimento allo stato chimico e quantitativo i corpi idrici sotterranei dell'area presentano uno stato, rispettivamente SCARSO e BUONO. I trend piezometrici della falda superficiale dell'area monitorata in provincia di Cuneo (GWB-S6; S7), risultano stabili e decrescenti nella parte meridionale in sinistra Stura (Regione, 2021). I problemi di approvvigionamento idrico in quest'area sono più acuti che nelle altre aree: il bacino imbrifero dei corsi d'acqua che scendono nella pianura cuneese è situato sulla porzione sud-occidentale delle Alpi, che in questa area ormai non presenta più ghiacciai significativi e quindi una volta completato lo scioglimento delle nevi invernali l'alimentazione dei corsi d'acqua superficiali risulta piuttosto limitata.

La frammentazione della gestione dell'irrigazione rende complessa la formulazione da parte degli enti irrigui di una programmazione per la realizzazione di interventi di portata tale da riuscire a contrastare in maniera efficace i problemi relativi alle ormai ricorrenti crisi idriche (Regione, 2021).

Inoltre, la presenza di sbarramenti artificiali posti nei comuni di Entracque e Roccasparvera, per le loro dimensioni rappresentano un potenziale elemento critico per la popolazione e le aree naturali limitrofe al fiume Stura di Demonte e al torrente Gesso, anche nel Comune di Cuneo.

### **Linee di indirizzo di scala regionale**

Le linee di indirizzo regionali sulla tutela delle acque vertono all'adozione di 'un sistema di regole in cui i criteri di utilità pubblica, rendimento economico, valore sociale, sostenibilità ambientale intervengono in modo paritario nella ricerca di soluzioni efficaci per la riqualificazione e la tutela delle acque secondo pratiche di co-progettazione con gli stakeholder territoriali e gli enti pubblici ai diversi livelli di sistema'. In particolare, tra i sotto obiettivi individuati si citano i seguenti:

---

<sup>3</sup> <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2017/it/acqua>

- > promuovere il riequilibrio del bilancio idrico per bacino idrografico, come misura fondamentale per perseguire la tutela quali-quantitativa delle acque e affrontare i cambiamenti climatici;
- > favorire la gestione della siccità ed il contrasto della carenza idrica con un’ottica di “area vasta”. Attivare studi conoscitivi sull’evoluzione della disponibilità idrica a scala di bacino del fiume Po e di individuare i gaps quantitativi attuali e futuri rispetto alla disponibilità, alle scorte idriche e alla distribuzione della risorsa idrica naturale;
- > favorire il miglioramento della gestione della risorsa attraverso una maggiore responsabilità delle aziende: sapendo che la disponibilità di acqua può presentarsi con fasi caratterizzate da una crescente variabilità;
- > **prevedere azioni di adattamento rispetto alla scarsità d’acqua** creando scorte idriche attraverso la fissazione di nuove regole e **modalità di uso plurimo sostenibile delle acque per gli invasi** esistenti, come nei casi previsti dalla recente legge regionale 26/2020 per l’uso idroelettrico e investire in infrastrutture irrigue sostenibili a servizio dell’agricoltura, con particolare attenzione alla manutenzione e conservazione del patrimonio irriguo;
- > **tutelare l’integrità idro-morfologica ed eco-biologica degli ecosistemi acquatici**, in modo da garantire una migliore qualità delle acque, ma anche una migliore gestione della quantità acqua prelevata, una continuità ecologica dei corpi idrici, ecc.;
- > **privilegiare misure multi-obiettivo** e investire sulla risorsa idrica per una concreta e durevole “transizione verde e blu”: allo scopo di ottimizzare l’impiego delle risorse disponibili, è opportuno coniugare, ogniqualvolta sia possibile in un’ottica win-win, le **misure di riqualificazione ecologica** dei corpi idrici con quelle finalizzate alla mitigazione del rischio idraulico (vegetazione perifluviale naturale, fasce tampone per il contenimento degli inquinanti, scale di risalita per pesci, favorire il deflusso);
- > promuovere e accompagnare **attività di gestione partecipata dei territori**, che devono consentire rappresentanza ed equilibrio tra istanze espresse dagli attori e le Istituzioni Locali, attraverso forme di governance condivise. Esempio: Contratti di Fiume.

## Quali interventi propone il Parco?

### Governance & formazione

- > Costruzione di una **cabina di regia** tra Parco fluviale Gesso e Stura, Consorzi irrigui di secondo grado, Associazioni di categoria agricoltori per avviare un processo di collaborazione tra settori diversi che condividono le stesse criticità;
- > **Organizzare momenti di formazione e sensibilizzazione sulla risorsa idrica, sui fabbisogni idrici e sulle difficoltà di gestione della risorsa a fronte del cambiamento climatico**
  - Aumento delle conoscenze sulla possibilità di individuare fonti di approvvigionamento alternative per garantire, sul medio-lungo periodo, la disponibilità della risorsa agli usi agricoli in aree a rischio di crisi idrica, promuovere iniziative di best practices.

### Azioni breve - medio termine

- > **Promozione di una produzione agricola sostenibile, ad esempio raccolti a basso fabbisogno idrico nelle zone colpite da siccità** o l'incentivazione delle tecnologie efficienti e a basso consumo dal punto di vista idrico (vedi obiettivo 1);
- > **Avviamento di misure sperimentali pilota da implementare sul territorio e co-progettate all'interno di un tavolo di lavoro** che vede coinvolto il Parco e altri attori del territorio, secondo la misura di governance proposta nella sezione dedicata.
  - valutare soluzioni e progetti per la raccolta e l'accumulo della risorsa idrica (es. bacini di raccolta delle acque) allo scopo di gestire periodi di siccità e scarsità idrica. Parallelamente si potranno creare aree naturalistiche per facilitare la rigenerazione e la promozione turistico ricreativa del territorio.
  - realizzazione di un **intervento pilota multifunzionale e co-progettato**. Realizzazione di soluzioni ingegneristiche strategiche sull'asta fluviale (per esempio una traversa che abbia una funzione di stabilizzazione dell'alveo, razionalizzazione delle prese irrigue e possa svolgere la funzione di attraversamento dell'alveo senza tuttavia condizionare lo scorrimento dell'acqua) con la contemporanea messa in opera di interventi di mitigazione come rampe di risalita, pozze per anfibi lungo e percorsi nel verde ciclopeditoni.
- > **Elaborazione di un Bilancio Idraulico per poter adeguare il calcolo del DMV e DME nell'area del Parco. Promozione** attiva dell'elaborazione del Bilancio idraulico su scala di bacino in rete con gli enti territoriali. Quindi aggiornamento del catasto delle opere che attuano prelievi, potenziamento dei controlli per quantificare accuratamente i prelievi idrici e le priorità delle concessioni dell'acqua.

### Azioni a lungo termine

- > Creazione di un **tavolo di discussione** per la verifica di fattibilità di un percorso verso il Contratto di Fiume Gesso e Stura, promosso dal Parco.

### Attori coinvolti

In questa azione, oltre il Parco fluviale Gesso e Stura, verranno coinvolte le amministrazioni pubbliche, le associazioni di categoria, i consorzi irrigui, centrali idroelettriche, GAL, l'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Marittime.

### Finanziamenti disponibili

Misure del Piano di sviluppo rurale, Fondo Sociale Europeo, risorse proprie, fondi di progetti europei.



## Buone pratiche

Di seguito si riportano alcuni esempi di interventi realizzati e in corso di realizzazione sul territorio italiano come buona pratica e punto di partenza per la programmazione di interventi di tutela del reticolo fluviale del Parco contro le problematiche ambientali esacerbate dal cambiamento climatico.



I **Contratti di Fiume** sono degli Accordi di programmazione negoziata (o anche patti) tra più soggetti, sia pubblici che privati, per la realizzazione di interventi (o previsione di interventi) su uno specifico bacino idrografico, condivisi dai sottoscrittori del Contratto, che fanno riferimento ad una visione strategica comune.

I Contratti di Fiume sono quindi strumenti importanti a disposizione delle Amministrazioni locali, delle imprese, dell'associazionismo e della cittadinanza, per realizzare concretamente azioni condivise di miglioramento degli ambiti fluviali e per incentivare lo sviluppo economico e territoriale sostenibile.

Il **bacino idrografico del Fiume Roia** si sviluppa alla frontiera italo-francese nelle Alpi Marittime liguri. L'estensione totale del bacino idrografico è di circa 670 kmq, di cui circa 600 in Francia e circa 70 in Italia. Gli attori territoriali della Valle Roia hanno firmato nel settembre 2013 un "Protocollo d'Intenti Transfrontaliero del Fiume Roia e dei suoi affluenti", nel quale essi si impegnano a cooperare per proteggere le risorse idriche, sia in termini di quantità che di qualità.

Nel quadro del Protocollo di Intenti per definire il Contratto di Fiume Transfrontaliero italo-francese del Roia si sono instaurate collaborazioni tra enti di ricerca e di innovazione per mettere in atto il monitoraggio climatologico del bacino e attrezzarlo quale laboratorio climatico permanente a disposizione dei ricercatori e preposto alla gestione del territorio. Le azioni che si intendono mettere in atto per il monitoraggio climatologico del bacino in esame riguardano la messa in rete dei dati provenienti dai sensori meteorologici e idrometrici esistenti, con l'installazione di ulteriore strumentazione laddove necessaria, la realizzazione di una banca dati geografica (GeoDataBase) per la raccolta dei dati di monitoraggio delle acque superficiali e dell'acqua di falda nell'acquifero di fondovalle. Un altro Protocollo Operativo riguarda le acque di superficie, e prevede la realizzazione di un sistema di allarme per piena del corso d'acqua.

## 5.4. Obiettivo 4 - Supportare il settore turistico-sportivo e tutelararlo dalla modifica del regime idraulico

### Inquadramento del contesto

Il settore turistico-sportivo risentirà sempre più degli effetti diretti e indiretti dei cambiamenti climatici, in particolare della siccità e della maggior frequenza di eventi estremi. Come riporta il Rapporto 2021 dell'Osservatorio di Legambiente Città-Clima, la zona del ponente ligure e della provincia di Cuneo è stata interessata da 28 eventi estremi, tra cui 7 allagamenti, 6 esondazioni fluviali e 5 frane da piogge intense nel 2021. Inoltre, l'interesse sempre più manifestato verso la pratica di attività sportive outdoor all'interno del Parco rende necessaria la sensibilizzazione dei fruitori e la formazione degli operatori turistici verso gli impatti climatici e le strategie di adattamento nel settore turistico. Il turismo, tuttavia, come tutti i comparti economici del mondo industrializzato, non subisce solo i cambiamenti climatici, ma ne è anche causa. È quindi importante promuovere sempre di più una forma di turismo responsabile e consapevole.

### Linee di indirizzo di scala regionale

Tra le linee di priorità strategiche per ridurre le marginalità territoriali e valorizzare il patrimonio culturale e ambientale, contenute nella Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, si riportano i seguenti obiettivi a sostegno di quelli individuati all'interno della presente Strategia.

- > Promuovere il **turismo slow e outdoor** quali elementi di attrattività dei territori marginali.
- > Orientare il turismo in chiave di sviluppo sostenibile e di prossimità significa porre barriere efficaci all'overtourism e distribuire meglio i flussi nei molti luoghi di pregio e nelle aree interne, oggi poco considerati se non marginalmente dal turismo, e di far in modo di promuovere una conoscenza del territorio meno superficiale, meno veloce e capace di produrre sviluppo anche i luoghi al di fuori delle mete di riferimento per il turismo di massa, con particolare riferimento alle diverse forme del **turismo outdoor**, alla **qualità in chiave di sostenibilità** dei servizi e dei prodotti, con l'uso di **nuove tecnologie** e con **nuovi strumenti e modelli di business**. **Sostenere e sviluppare iniziative imprenditoriali di turismo di prossimità** che vedano il **coinvolgimento della comunità locale** (scuole, associazioni, biblioteche, ecomusei e musei locali, enti di gestione di aree protette e complessi monumentali, liberi professionisti, imprese turistiche locali e imprese agricole con produzioni di qualità...) includendo anche le fasce deboli e vulnerabili.
- > Incrementare l'offerta turistica attraverso la **promozione e diversificazione dell'offerta in relazione a più target**: innovare le tipologie di offerta e di servizi. Ad esempio, si dovranno considerare percorsi di riconversione puntando su proposte basate sulla fruizione del patrimonio naturale e paesaggistico e sulla pratica di altre attività outdoor, anche con diversa stagionalità, integrando itinerari sportivi con esperienze culturali, enogastronomiche e spirituali.
- > Promuovere il patrimonio forestale regionale, per valorizzarne il fondamentale ruolo ambientale e paesaggistico e assicurare la fruizione dei boschi, delle aree naturali e della rete Natura 2000 anche attraverso azioni di educazione ambientale rivolta ad accrescere la cultura forestale.
- > Sviluppare e valorizzare la rete sentieristica e ciclo-escursionistica esistente con piani di manutenzione in partnership pubblico-privato.

## Quali interventi propone il Parco?

### Governance e formazione

- > Integrare gli **aspetti di adattamento al cambiamento climatico nella Carta Europea del Turismo Sostenibile**.

### Azioni breve - medio termine

- > **Implementare infrastrutture** (passaggi/passerelle) ciclopedonali con caratteristiche di resilienza agli effetti dei cambiamenti climatici e itinerari turistici-educativi
- > Potenziare un'**offerta turistica basata sulla mobilità sostenibile e sul turismo sostenibile** più responsabile e di qualità (ecoturismo);
- > Potenziare un'**offerta turistica articolata** su proposte diverse e de-stagionalizzate ma tra loro integrate e su una scala territoriale sovra comunale, in modo da rafforzare le sinergie con l'offerta della zona montana e collinare e allungare il periodo di permanenza.

### Azioni a lungo termine

- > Approvazione e sottoscrizione della CETS e verifica periodica.
- > Implementazione e monitoraggio delle attività previste

## Attori coinvolti

In questa azione, oltre il Parco fluviale Gesso e Stura, verranno coinvolte le amministrazioni pubbliche, le associazioni di categoria come Coldiretti, i consorzi irrigui, centrali idroelettriche, GAL, l'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Marittime

## Finanziamenti disponibili

Misure del Piano di sviluppo rurale, Fondo Sociale Europeo, risorse proprie, fondi di progetti europei.

## Buone pratiche

Il [Giardino Botanico di Porto Caleri](#), sito nella parte meridionale del litorale di Rosolina Mare, interessa una superficie di circa 44 ettari. Realizzato dalla Regione Veneto nel 1990 in un'area in seguito dichiarata Sito di Importanza Comunitaria (S.I.C.) ed entrata a far parte del territorio del Parco regionale Veneto del Delta del Po, ha lo scopo di conservare un ambiente naturale unico e di notevole interesse scientifico. I percorsi caratterizzati da traversini in legno, rampe e passerelle perfettamente inseriti nell'ambiente naturale, permettono di visitare i numerosi ambienti di cui è composto il Parco e favorire il turismo outdoor in tutte le stagioni.



Figura 4 -Giardino Botanico di Porto Caleri. (foto di: Archivio Parco Regionale Veneto del Delta del Po)

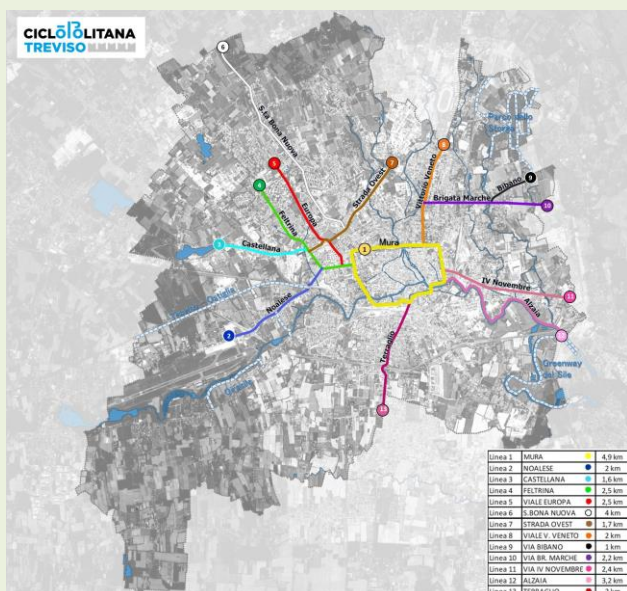
Il progetto [EcoVeloTour](#) del programma **Interreg Danube Transnational Programme** promuove lo sviluppo del turismo sostenibile nella regione del Danubio lungo le rotte *EuroVelo* rafforzando la gestione delle destinazioni turistiche e il cicloturismo sfruttando il patrimonio culturale e naturale delle regioni e i servizi ecosistemici erogati.

Il progetto è sostenuto dalle **Linee Guida per il Turismo Sostenibile in Bicicletta**, un elemento chiave nella pianificazione globale dell'ecoturismo. Esse forniscono una base completa per pianificare e migliorare tutte le infrastrutture e i servizi legati alla mobilità in relazione al turismo in bicicletta, trattando argomenti come:

- > le specifiche esigenze dei ciclisti;
- > le infrastrutture per il ciclismo e il riposo;
- > i servizi di mobilità da e per la tua regione;
- > i soggiorni e le attrazioni turistiche in considerazione degli aspetti legati al ciclismo;
- > i servizi pre, durante, post viaggio;

Queste linee guida sono in linea con gli standard forniti dalla Federazione Ciclistica Europea (ECF) che devono essere soddisfatti dai percorsi *EuroVelo* per ricevere la certificazione ufficiale dall'ECF.

Inoltre, una ricerca di mercato aiuterà l'intera regione del Danubio a valutare meglio le potenzialità e le modalità di sviluppo dell'ecoturismo.



**Ciclopolitana di Treviso** – un progetto sviluppato nell'ambito del PUMS, piano strategico che orienta la mobilità in senso sostenibile con un orizzonte temporale medio-lungo e destinato a rivoluzionare il modo di intendere gli spostamenti in Città.

Il progetto prevede il collegamento e raccordo con la **Greenway del Sile**, la strada verde del Parco Naturale Regionale del Fiume Sile, un corridoio ecologico che attraversa tutto il Parco dalle sorgenti a Portegrandi, destinato alla mobilità lenta (ciclabile, pedonale e in barca). La strada verde non è solo un percorso alternativo alla viabilità stradale convenzionale, ma rappresenta la spina dorsale di un sistema a rete, che collega tutti i principali siti di interesse per il visitatore che vuole conoscere il territorio del Parco, scoprendo via via le sue particolarità.

## 5.5. Obiettivo 5 - Ridurre e prevenire il rischio idrogeologico

### Inquadramento del contesto

L'analisi storica dei dati misurati negli ultimi 60 anni in Piemonte confermano la tendenza ad un aumento di temperatura, statisticamente significativa. Le precipitazioni, analizzate nello stesso periodo, non mostrano invece tendenze statisticamente significative nei valori medi, mentre si evidenzia un trend positivo statisticamente significativo per le precipitazioni intense. Le proiezioni future dei modelli climatici indicano un marcato aumento della temperatura media, cambiamenti nella distribuzione delle precipitazioni stagionali, un aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi estremi come ondate di calore, alluvioni e siccità con una diminuzione della neve e della copertura di ghiaccio. L'intensificazione degli eventi estremi e l'aumento delle superfici impermeabili dei bacini per le urbanizzazioni e la diminuzione delle aree boscate hanno contribuito a creare condizioni che amplificano l'effetto delle piogge ed i danni economici derivanti. Come riporta il Rapporto 2021 dell'Osservatorio di Legambiente Città-Clima, la zona del ponente ligure e della provincia di Cuneo è stata interessata da 28 eventi estremi, tra cui 7 allagamenti, 6 esondazioni fluviali e 5 frane da piogge intense nel 2021, si ricorda anche la Tempesta Alex, l'evento meteo di eccezionale intensità avvenuto nel 2020.

Secondo quanto riportano le Linee generali di assetto idraulico e idrogeologico nel bacino del Tanaro, il tratto del Gesso prima della confluenza nella Stura, è prevalentemente in condizioni di sovralluvionamento. Sebbene sussista l'eventualità di allagamento in caso di piene importanti, le aree esondabili non sono occupate da manufatti. Il dissesto riguarda prevalentemente le conoidi su cui sono insediati alcuni abitati; problemi locali sono presenti in corrispondenza di attraversamenti. Sul tratto dello Stura di Demonte non si presentano particolari situazioni critiche; solo alcune conoidi su cui sono insediati centri abitati costituiscono aree di potenziale pericolo criticità puntuali con opere di attraversamento o insediamenti isolati. In generale, le aree del Parco ricadono in larga parte in settori caratterizzati da una Probabilità Alluvioni Elevata (Piano di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e dalla Carta della Pericolosità da Alluvioni (Dir. 2007/60 CE – D. Lgs. 49/2010)).

Fino agli anni 90 sono stati concessi molti terreni demaniali a bordo fiume che sono stati artificializzati e molto sfruttati. Con l'aumento della frequenza di eventi di piena, tali tratti, hanno subito danni per esondazione ed erosione fluviale richiedendo la presenza di opere di difesa. Con il tempo si è cercato di ridare più spazio al fiume e di migliorare la pianificazione di emergenza insieme alle tipologie di opere di difesa (opere trasversali invece che longitudinali). Sono risultate efficaci le sinergie instaurate tra le squadre forestali e la protezione civile per quanto riguarda le tecniche di diradamento e pulizia delle aree ripariali.

Sul fiume Gesso e Stura sono possibili portate importanti con un trasporto solido e una velocità molto elevate (90-1000 m<sup>3</sup>/s). La Protezione Civile è dotata di efficiente sistema di allerta con una buona rete di sensori e telecamere comunali.

### Linee di indirizzo di scala regionale

Le linee di indirizzo regionali riguardanti la priorità strategica: "Ridurre il dissesto idrogeologico e il degrado ambientale", si articolano con l'obiettivo di aumentare la resilienza del territorio contro gli eventi calamitosi del cambiamento climatico. Di seguito, si riportano alcuni obiettivi come verifica della coerenza delle azioni individuate nella Strategia di adattamento del Parco.

- > **ridurre il rischio** idraulico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da migliorare la sicurezza delle popolazioni esposte e ridurre al minimo i danni ai beni esposti, tramite la realizzazione di **misure strutturali** (interventi di sistemazione idraulica e idrogeologica e di manutenzione delle opere, interventi di gestione dei sedimenti e della vegetazione, rilocalizzazioni...) e **misure non strutturali** (piani di protezione civile, monitoraggi morfologici, norme di uso del suolo appropriate, programmi di gestione della vegetazione, definizione della fascia di mobilità massima compatibile...);
- > assicurare **maggiore spazio ai fiumi** attraverso interventi di riqualificazione e ripristino della funzionalità idraulica e ambientale delle fasce fluviali, di salvaguardia o ripristino della funzionalità idromorfologica naturale dei corsi d'acqua, di promozione di un uso del suolo compatibile con i processi idromorfologici nelle aree di pertinenza fluviale, senza venire meno alle necessità di sicurezza e protezione;
- > **migliorare la funzionalità idromorfologica** dei corsi d'acqua, attraverso piani di manutenzione dei territori fluviali, interventi di miglioramento delle zone di espansione naturale delle piene, favorendone l'attivazione dal punto di vista idraulico e il miglioramento ambientale, eliminando o riducendo gli ostacoli al naturale flusso di acqua, sedimento e materiale vegetale verso valle;
- > **migliorare la conoscenza del rischio idrogeologico** tramite la realizzazione di un sistema permanente di relazioni fra esperti, ricercatori, pianificatori, decisori e cittadini al fine di produrre, diffondere ed applicare le conoscenze necessarie per la gestione integrata delle alluvioni e la realizzazione di un sistema permanente di relazioni tra gestori del rischio e operatori della comunicazione;
- > promuovere la **tutela, valorizzazione e gestione sostenibile del patrimonio forestale**, favorire la **resilienza dei boschi** e foreste, la loro capacità di adattamento e mitigazione ai cambiamenti climatici, l'immagazzinamento di carbonio nei suoli, nella biomassa degli alberi in piedi, nei prodotti legnosi a lungo ciclo di vita;

### Quali interventi propone il Parco?

Governance e formazione
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; instaurare una collaborazione con consorzi irrigui per la realizzazione di <b>opere di presa multifunzionali</b> lungo il corso d'acqua. Vengono proposte vasche di laminazione per lo stoccaggio temporaneo delle portate in eccesso; Realizzazione di bacini imbriferi che trasformano parte di un letto torrentizio in un laghetto artificiale eventualmente al di fuori dell'alveo attivo con diverse capacità di invaso e una funzione irrigua o ambientale (zona umida); traverse pedonabili, ecc.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; sviluppare progetti di <b>sensibilizzazione e di educazione ambientale</b> che coinvolgono la cittadinanza, sull'importanza della funzione protettiva svolta da parte della vegetazione (es. vegetazione ripariale) sul rischio idrogeologico.</li> </ul>
Azioni breve - medio termine
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; <b>favorire la creazione di aree di laminazione vicino al fiume per poter rallentare il flusso del fiume e creare aree per la biodiversità.</b></li> </ul>



## Attori coinvolti

In questa azione, oltre il Parco fluviale GS, verranno coinvolte le amministrazioni pubbliche, la protezione civile

## Finanziamenti disponibili

Misure del Piano di sviluppo rurale, Fondo Sociale Europeo, risorse proprie, fondi di progetti europei.

## Buone pratiche

Il progetto **T.R.I.G.-Eau - Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione & Governance per la prevenzione del Rischio Idrogeologico** (Programma comunitario INTERREG - marittimo Italia Francia 2014-2020) ha l'obiettivo di migliorare la capacità delle istituzioni pubbliche di prevenire e gestire il rischio idraulico nelle aree urbane e periurbane nonché di fronteggiare le nuove sfide poste dai cambiamenti climatici nelle Regioni Liguria, Sardegna, Toscana e Région Sud. Il progetto mira a sviluppare la resilienza dei territori promuovendo un modello di governance della risorsa idrica, usando approcci innovativi quali la concertazione pubblico-privata, l'uso delle infrastrutture blu/verdi, la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua.

Altri esempi di buone pratiche che vedono l'applicazione di misure non strutturali per la resilienza dei territori e la mitigazione del rischio idraulico sono:

- > **Il Contratto di Fiume.** Un accordo tra soggetti che hanno competenze e responsabilità nella gestione e nell'uso delle acque, nella pianificazione del territorio e nella tutela dell'ambiente. Si tratta di uno strumento volontario di programmazione strategica e negoziata che persegue la tutela e la gestione integrata delle risorse idriche, la valorizzazione dei territori fluviali unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico, contribuendo allo sviluppo locale". Il Contratto di Fiume è uno strumento che mira a raggiungere gli obiettivi delle Direttive Europee in materia di acque (Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE) e rischio idraulico (Direttiva Alluvioni 2007/60/CE) supportando e promuovendo politiche e iniziative volte a consolidare comunità fluviali resilienti, riparando e mitigando, almeno in parte, le pressioni dovute a decenni di urbanizzazione sregolata.
- > Azioni di educazione ambientale per la resilienza e di sensibilizzazione al rischio, come il **progetto SicuraMente (LARES ITALIA)**. Un progetto sperimentale di educazione e orientamento alla cultura della protezione civile, della sicurezza e dell'autoprotezione dai rischi. Rivolto a scuole superiori ed università, il Progetto è finanziato dalla Presidenza del Consiglio dei ministri - Dipartimento della Protezione Civile e si inserisce tra le attività di interesse per la formazione dei cittadini.
- > Sperimentazione di un metodo di valutazione di diverse alternative di pianificazione dell'assetto di un tratto di fiume: **Studio propedeutico ad un piano partecipato di gestione e di intervento sostenibile per la zona fluviale del Torrente Gesso tra Roccavione, Borgo San Dalmazzo, Boves e Cuneo**: sperimentazione di un metodo di valutazione di diverse alternative di pianificazione dell'assetto di un tratto di fiume. Comune di Cuneo e CIRF – Centro Italiano per la Riqualficazione Fluviale.

## 6. RIFERIMENTI

- A. Nardini, G. S. (CIRF, 2006). *La Riqualificazione fluviale in Italia. Linee guida, strumenti ed esperienze per gestire i corsi d'acqua e il territorio*. Mazzanti Editore.
- Assessment, M. E. (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*.
- CMCC. (2020). *Analisi del rischio. I Cambiamenti Climatici in Italia*. DOI: 10.25424/CMCC/ANALISI\_DEL\_RISCHIO.
- FAO. (2018). *Transforming Food and Agriculture to Achieve the SDGs*.
- Lionello, P., & Naumann, G. (2022). *IPCC Focal Point for Italy*. Tratto da IPCC Italia: <https://ipccitalia.cmcc.it/il-rapporto-ipcc-spiegato-dagli-esperti-italiani-con-i-contenuti-principali-su-europa-mediterraneo-e-italia/#section-0>
- Parco fluviale Gesso e Stura (2012). *Masterplan - Piano Generale di Coordinamento Parco fluviale Gesso e Stura*.
- Parco fluviale Gesso e Stura (2020). *Parco fluviale Gesso e Stura*. Tratto da <http://www.parcofluvialegessostura.it/conoscere/progetti/progetti-europei.html?s=59d7d8f1fe20368c5fe577eae0a874236cd1c548>
- Regione Piemonte (2021). *Elaborati del Piano di Tutela delle Acque e della Dichiarazione di Sintesi*.
- Thomas Kohler, M. G. (2010). *Mountains and Climate Change: A Global Concern. Mountain Research and Development*.