

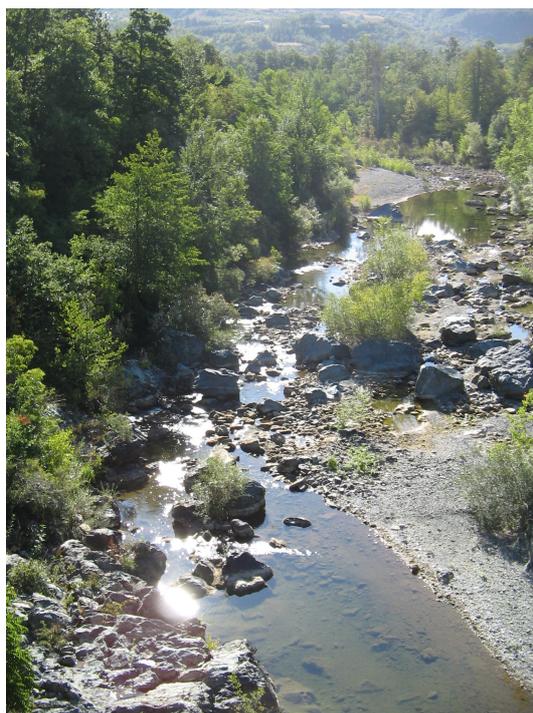


Provincia di  
Alessandria



PROVINCIA DI SAVONA

***Protocollo d'intesa per l'attuazione del Contratto del Torrente Erro***



**BOZZA RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE**

ai sensi del Titolo II del DECRETO LEGISLATIVO n. 152/2006 e s.m.i.

e

dell'art. 8 della LEGGE REGIONALE LIGURIA 10 Agosto 2012 n. 32

“Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998, n. 38 (Disciplina della valutazione di impatto ambientale)”

della DGR della Regione Piemonte del 09/06/2012 n. 12 - 8931

**06-05-2014--**

A cura di : *Dott.ssa Sira Cheli - Provincia di Savona*

*Dott.ssa Cristina Calvi - Provincia di Alessandria*

# CONTRATTO DI FIUME DEL TORRENTE ERRO

## RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE

### Indice

<b>PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
Ruolo, caratteristiche e contenuti dello strumento di programmazione “Contratto di fiume”.....	1
Impostazione metodologica del rapporto preliminare ambientale.....	2
<b>1.CONTESTO DI PROGRAMMAZIONE CONCERTATA E APPROCCIO METODOLOGICO.</b>	<b>5</b>
1.1 Normativa di riferimento.....	5
1.2 Contesto di concertazione.....	6
1.2.1 Strumenti di pianificazione e programmazione vigenti.....	6
1.2.2 Promotori del Contratto di Fiume.....	8
1.2.2.1 Ascolto del sistema degli enti locali e dei portatori di interesse.....	8
1.2.3 Esperienze di programmazione concertata concluse e in corso.....	10
1.2.4 Fasi di preparazione del contratto di fiume e verifica delle alternative.....	11
<b>2.FONTI CONOSCITIVE</b> .....	<b>15</b>
<b>3.IL BACINO IDROGRAFICO DEL TORRENTE ERRO</b> .....	<b>17</b>
3.1 Analisi territoriale.....	17
3.1.1 Inquadramento territoriale dei Comuni del bacino del Torrente Erro.....	17
3.1.2 Caratteristiche climatiche.....	20
3.2 Caratteristiche generali dell'area idrografica.....	23
3.2.1 Caratteristiche socio economico climatiche.....	25
3.2.1.1 Utilizzo del suolo e caratteri peculiari del sistema insediativo, infrastrutturale, socio-economico.....	25
3.2.1.2 Caratteristiche insediative e socio economiche.....	28
3.2.1.3 Sistema Infrastrutturale.....	29
3.2.1.4 Sistemi produttivi.....	30
3.2.1.5 Fruizione attività del territorio fluviale.....	35
3.2.2 Stato ambientale – analisi delle componenti ambientali: Acqua, Suolo, Paesaggio e Biodiversità.....	38
3.2.2.1 Acqua.....	38
3.2.2.1.1 Rischio idraulico.....	38
3.2.2.1.1.1 Livello di protezione esistente.....	38
3.2.2.1.2 Aspetti idrologici/idraulici.....	39
3.2.2.1.3 Sistema infrastrutturale a servizio del ciclo delle acque (depurazione, scarichi, sistema acquedottistico).....	39
3.2.2.1.4 Analisi delle risorse idriche.....	44

3.2.2.1.5 Stato ambientale delle acque (Liguria).....	50
3.2.2.1.6 Stato ambientale delle acque (Piemonte).....	57
3.2.2.2 Suolo e Paesaggio.....	71
3.2.2.2.1 Aspetti geomorfologici (paesaggio).....	71
3.2.2.2.2 Livello di protezione esistente.....	76
3.2.2.3 Biodiversità.....	77
<b>4.ANALISI DELLE CRITICITA' E DELLE TENDENZE.....</b>	<b>87</b>
4.1 Costruzione analisi SWOT.....	87
4.2 Lo scenario strategico dei Contratti di Fiume.....	89
<b>5.DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI.....</b>	<b>93</b>
5.1 Obiettivi generali.....	93
5.2 Obiettivi specifici.....	93
<b>6.APPROFONDIMENTI PER LA FASE DI SPECIFICAZIONE DELLA PROCEDURA VAS (VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA).....</b>	<b>98</b>
6.1 Principali criticità ambientali.....	98
6.2 Sistema degli elementi antropici: cambiamenti climatici, energia, rifiuti, consumo della risorsa idrica.....	98
6.3 Analisi scenario di riferimento.....	102
6.3.1 Effetti ambientali – Metodologia di valutazione.....	102
6.4 Analisi della coerenza interna ed esterna e principali strumenti di pianificazione considerati.....	105
6.5 Piano di monitoraggio.....	109

## **PREMESSA**

### **Ruolo, caratteristiche e contenuti dello strumento di programmazione “Contratto di fiume”**

Nell’ambito delle indicazioni europee, in particolare della Direttiva 2000/60, delle direttive Uccelli ed Habitat, in relazione alle norme vigenti in materia di difesa del suolo e delle acque , a fronte di esperienze maturate in progetti europei quali Interreg III e “Alpine Space Programme” e nel progetto pilota “il Contratto di Fiume del Bacino del Torrente Orba”, traguardando l’innovazione ideologica di condividere a scala di bacino un programma di azioni per la tutela del territorio, la Provincia di Alessandria e la Provincia di Savona individuano nel Contratto di Fiume lo strumento più adatto a definire e sviluppare sul proprio territorio la conoscenza e le dinamiche del “mondo del fiume”, non solo dal punto di vista ambientale ma anche socio-economico, favorendo la governance dei processi di sviluppo locale in un percorso condiviso che vede fra gli attori non solo gli Enti preposti a tale attività, ma soprattutto i Comuni ed i soggetti privati che possono offrire i loro contributi attraverso una partecipazione diretta e attiva.

I Contratti di Fiume sono stati già ampiamente sperimentati in diverse aree europee (Francia, Belgio) ed in Italia, in particolare nel Nord Ovest (Piemonte e Lombardia), ed in alcune Regioni hanno assunto un inquadramento normativo e programmatico.

In particolare la Regione Piemonte nel proprio Piano Territoriale Regionale (PTR) riconosce il ruolo dei Contratti di Fiume o di Lago, previsti in attuazione del Piano di Tutela delle Acque (PTA), quali strumenti che permettono lo sviluppo di sinergie con gli strumenti di pianificazione territoriale Provinciale e locale al fine di favorire l’integrazione delle diverse politiche regionali.

La Regione Liguria, allo stato attuale, non è dotata di alcuna specifica normativa in materia di Contratti di Fiume o di Lago. Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) regionale, ad oggi, rappresenta l’unico quadro pianificatorio di riferimento.

*Il V e il VI Tavolo Nazionale hanno contribuito alla stesura ed al lancio della Carta Nazionale dei contratti di Fiume che rappresenta il manifesto fondativo dei CdF in Italia*

All’interno della “Carta Nazionale” i Contratti di Fiume sono identificati come “processi di

*programmazione negoziata e partecipata volti al contenimento del degrado eco-paesaggistico e alla riqualificazione dei territori dei bacini/sottobacini idrografici. Tali processi si declinano in maniera differenziata nei diversi contesti amministrativi e geografici in coerenza con i differenti impianti normativi, in armonia con le peculiarità dei bacini, in correlazione alle esigenze dei territori, in risposta ai bisogni e alle aspettative della cittadinanza.”* I Contratti di Fiume si fondano pertanto su di una visione condivisa del bacino idrografico, capace di guidare i sottoscrittori del contratto ad elaborare un progetto coerente con le reali potenzialità che il territorio esprime, promuovendo il dialogo tra i soggetti a vario titolo portatori di interesse e l'integrazione dei diversi strumenti di programmazione, di pianificazione territoriale e di tutela ambientale. I principi ispiratori dei Contratti sono individuati nella sussidiarietà orizzontale e verticale, nello sviluppo locale partecipato, nella sostenibilità; attraverso l'integrazione delle politiche e la sensibilizzazione della capacità di cooperazione e di condivisione tra diversi livelli di governo e tra diversi soggetti dello stesso livello, perseguono molteplici obiettivi: sicurezza, mitigazione e prevenzione dei rischi, riequilibrio ambientale e valorizzazione paesaggistica, uso sostenibile delle risorse, fruizione turistica sostenibile, diffusione della cultura dell'acqua.

La Carta ha inoltre voluto fornire una base concettuale, per far emergere nuove progettualità, contribuire ad uscire dalla cultura del rischio e dell'emergenza e facilitare il passaggio dalla pura pianificazione alla pianificazione/programmazione attuazione.

Il VII Tavolo è stata una occasione non solo per per **riflettere collettivamente sulla gestione e manutenzione dei territori fluviali in maniera multidisciplinare**, ma anche per accelerare il riconoscimento di questo strumento da parte delle Regioni e del Governo Italiano.

Con l'VIII Tavolo Nazionale dei Contratti di Fiume **si è nuovamente affrontato il tema sul riconoscimento dei CdF a scala Nazionale e Regionale**; ribadendo che nei CdF, strumenti di gestione di politiche territoriali integrate e multisettoriali, diventa essenziale la rappresentatività e l'inclusività delle comunità locali all'interno dei processi di partecipazione dei CdF

### **Impostazione metodologica del rapporto preliminare ambientale**

Il presente rapporto preliminare ambientale è elaborato sulla base delle indicazioni specifiche fornite sia dalla legislazione nazionale (D.Lgs. 152/2006) sia dalla normativa regionale in materia (ALLEGATO B - CONTENUTI DEL RAPPORTO PRELIMINARE della Legge regionale Liguria 32/2012)

In vista dell' attivazione della fase di consultazione/scoping, il rapporto preliminare (RP) è associato ai contenuti del Dossier Preliminare del Contratto di Torrente Erro, propedeutico all' elaborazione del Piano d'Azione che, sulla base degli elementi di indirizzo formulati dalle

Amministrazioni aderenti al Protocollo di Intesa per la redazione dello Contratto stesso, ne illustra i contenuti generali.

Obiettivo del presente R.P. è quello di permettere di valutare il grado di completezza ed aggiornamento delle informazioni ambientali, definire fonti/mezzi per ulteriori approfondimenti e stabilire le condizioni che possano assicurare la sostenibilità delle linee di azione del Contratto di fiume.

I primi capitoli del documento contengono la descrizione degli obiettivi, dei contenuti e delle caratteristiche del Contratto di Torrente Erro, con indicazione della normativa e dell'iter approvativo di riferimento, delle finalità che si pone e delle linee di sviluppo essenziali. Vengono in particolare indicati:

- il livello di coerenza che il Contratto assume quale quadro di riferimento per progetti ed altre attività, sia per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni, le condizioni operative, sia in relazione alla ripartizione delle risorse;
- il grado di influenza su altri PP inclusi quelli gerarchicamente ordinati e quelli settoriali;
- in quale misura il Contratto stesso è influenzato da piani territoriali e/o settoriali sovraordinati e da vincoli derivanti da normative vigenti;
- il piano di interazione con progetti approvati o in corso di approvazione pertinenti livelli territoriali sovraordinati;
- il grado di pertinenza al raggiungimento di obiettivi di miglioramento ambientale fissati da PP settoriali e/o sovraordinati, nonché di coerenza con gli obiettivi sanciti a livello internazionale e nazionale nel quadro delle politiche di sviluppo sostenibile.

Viene inoltre evidenziata la funzionalità dello strumento del Contratto riguardo agli obiettivi di efficienza infrastrutturale, efficienza energetica, risparmio idrico ed efficienza depurativa e riduzione dei carichi ambientali.

Viene altresì riportato lo schema del processo partecipativo già avviato, delineandone le fasi progressive e la modalità di recepimento dei relativi esiti all'interno dello strumento stesso.

Gli effetti ambientali connessi alle linee d'azione prefigurate sono valutati con il ricorso alla metodologia DPSIR, (modello di approccio analitico *Determinanti Pressioni Stato Impatti Risposte* che tiene conto della complessità delle interazioni ambientali e che offre un metodo per analizzarle) tenendo conto in particolare dei seguenti elementi:

- natura interregionale degli impatti e conseguente necessità di assicurare il coinvolgimento dei relativi soggetti interessati;
- valore e vulnerabilità delle aree potenzialmente interessate:

- per speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, in relazione alla presenza di aree protette, siti Rete Natura 2000 – SIC e ZPS, emergenze storico architettoniche e/o aree vincolate ai fini paesistici;
- per la presenza di situazioni di compromissione delle aree in relazione ad attività pregresse;
- per il superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;

- entità, probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti (nel caso di SIC e ZPS l'entità ed estensione degli impatti deve essere determinata, allo scopo di chiarire la compatibilità con gli obiettivi di conservazione dei siti della Rete Natura 2000 ed eventualmente escludere la necessità di valutazione di incidenza)

- carattere cumulativo degli impatti;

- qualsiasi altro aspetto pertinente al raggiungimento degli obiettivi di miglioramento ambientale.

Infine, in relazione al tema del monitoraggio, viene individuato uno schema semplificato che individua alcuni indicatori, coerenti con i principali obiettivi ambientali del Contratto di fiume, e propone modalità di revisione a seguito degli esiti del monitoraggio stesso.

# 1.CONTESTO DI PROGRAMMAZIONE CONCERTATA E APPROCCIO METODOLOGICO

## 1.1 Normativa di riferimento

· La Direttiva CE/2000/60 istituisce un quadro per l'azione Comunitaria in materia di gestione delle risorse idriche, individuando il “bacino idrografico” come corretta unità di riferimento per il governo e il risanamento delle acque. L'articolo 14 sancisce, inoltre, che “il successo della Direttiva dipende da una stretta collaborazione e da un'azione coerente a livello locale, della Comunità e degli Stati membri, oltre che dall'informazione, dalla consultazione e dalla partecipazione dell'opinione pubblica, compresi gli utenti”.

· Il D.Lgs 152/2006, “Norme in materia ambientale”, recepisce la Direttiva 2000/60/CE e ribadisce il perseguimento degli obiettivi di prevenzione e riduzione dell'inquinamento. A questo scopo, suddivide il territorio nazionale in distretti idrografici e prevede un Piano di Gestione per ogni distretto, attribuendone la competenza alle Autorità di Distretto idrografico.

· La Legge n. 662/1996 (Misure di razionalizzazione della finanza pubblica), all'art. 2 – comma 203 lett. a) – definisce l'Accordo di programmazione negoziata come “la regolamentazione concordata tra soggetti pubblici o tra il soggetto pubblico competente e la parte o le parti pubbliche o private per l'attuazione di interventi diversi, riferiti ad un'unica finalità di sviluppo, che richiedono una valutazione complessiva delle attività di competenza”.

I Contratti di fiume si ispirano nei loro elementi fondanti alla Direttiva Quadro 2000/60/CE, che prefigura politiche sistemiche di riqualificazione delle acque superficiali e sotterranee, perseguendo obiettivi Comuni ad altre normative europee che promuovono l'utilizzo di strumenti di governance e sussidiarietà per attuare le politiche ambientali: la Direttiva Habitat 92/42/CEE, che riguarda la creazione di una Rete ecologica europea, la Direttiva 2007/60/CE, relativa alla gestione del rischio alluvioni e la Proposta di Direttiva Quadro per la Protezione del Suolo, SFD - Soil Framework Directive, avente l'obiettivo di “proteggere il suolo dall'erosione e dall'inquinamento”.

A livello nazionale, i riferimenti sono costituiti dal D.Lgs 152/2006, che si configura come normativa quadro sull'Ambiente, e dal Codice dei Beni culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e successive modifiche).

Nella parte III del D.Lgs 152/2006 riguardante “i distretti idrografici e i servizi idrici ad uso civile”, si ripristina l'integrazione tra difesa del suolo e tutela delle acque, riprendendo un concetto cardine della legge 18 maggio 1989 n. 183 (Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo); l'ispirazione di fondo è quella di “coordinare, all'interno di un'unità territoriale funzionale

(il bacino idrografico inteso come sistema unitario), le molte funzioni settoriali della difesa del suolo, recuperando contributi tipici di altre competenze di intervento pubblico di tutela ambientale.”

Nel D.Lgs. 42/2004 il concetto di tutela trova un’adeguata collocazione nella previsione che il Piano Paesaggistico possa salvaguardare il paesaggio sia sotto il profilo della sua rilevanza naturalistica ed ambientale, sia come paesaggio artificiale, opera dell’uomo; prevede inoltre che le Regioni possano individuare gli ambiti fluviali di bacini/sottobacini come ambiti/aree da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e utilizzazione.

## **1.2 Contesto di concertazione**

### **1.2.1 Strumenti di pianificazione e programmazione vigenti**

**Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po**, adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino del Fiume Po del 24 febbraio 2010, n. 1. Il Consiglio dei ministri n°68 del 08/02/2013 ha approvato uno schema di DOCM recante approvazione del Piano di gestione del distretto idrografico padano(2)

Gli obiettivi specifici del Piano, in attuazione di quelli generali definiti da Direttiva 2000/60/CE (recepita a livello nazionale dal D.lgs 152/06 e smi), sono i seguenti :

#### A Qualità dell’acqua e degli ecosistemi acquatici

- A.1 Proteggere la salute, proteggendo ambiente e corpi idrici superficiali e sotterranei
- A.2 Adeguare il sistema di gestione dei corpi idrici a supporto di un uso equilibrato e sostenibile
- A.3 Ridurre l’inquinamento da nitrati, sostanze organiche e fosforo
- A.4 Ridurre l’inquinamento da fitofarmaci
- A.5 Evitare l’immissione di sostanze pericolose
- A.6 Adeguare il sistema di gestione del reticolo minore di pianura
- A.7 Gestire i prelievi d’acqua in funzione della disponibilità idrica attuale e futura

#### B Conservazione e riequilibrio ambientale

- B.1 Preservare le zone umide e arrestare la perdita della biodiversità
- B.2 Preservare le specie autoctone e controllare l’invasione di specie invasive

B.3 Preservare le coste e gli ambienti di transizione

B.4 Preservare i sottobacini montani

B.5 Preservare i paesaggi

#### C Uso e protezione del suolo

C.1 Migliorare l'uso del suolo in funzione del rischio idraulico e della qualità ambientale dei corpi idrici

C.2 Ripristino dei processi idraulici e morfologici naturali dei corsi d'acqua, anche per potenziare gli interventi di riduzione del rischio idraulico

#### D Gestire un bene Comune in modo collettivo

D.1 Adottare azioni che favoriscano l'integrazione delle politiche territoriali e delle competenze

D.2 Mettere in atto strumenti adeguati per il finanziamento delle misure del piano

D.3 Colmare le lacune conoscitive e costituire una rete della conoscenza multidisciplinare

D.4 Informare, sensibilizzare, favorire l'accesso alle informazioni

#### E Cambiamenti climatici

E.1 Individuare strategie condivise di adattamento ai cambiamenti climatici

**Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte** approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 117-10731 del 13 Marzo 2007.

**Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria** adottato con deliberazione della Giunta Regionale n.1119 dell' ottobre 2004 e successivamente approvato dal Consiglio Regionale in data 24 novembre 2009, il cui testo coordinato è stato oggetto di presa d'atto con deliberazione del Consiglio Regionale n.1537/2010.

**Il Piano Territoriale della Regione Piemonte** adottato con deliberazione della Giunta regionale n. 16-10273 del 16 dicembre 2008.

Le **Linee Guida regionali per l'attuazione dei Contratti di Fiume e di Lago**, approvate con D.G.R. n. 16-2610 del 19 settembre 2011 della Regione Piemonte.

### **1.2.2 Promotori del Contratto di Fiume**

Il Contratto di Fiume formalizza una sua struttura di gestione e concertazione e dettaglia le responsabilità e gli impegni in capo agli aderenti.

I soggetti istituzionali che hanno dato avvio al processo del Contratto di Fiume sono:

Province di Alessandria e Savona, Comuni (nel territorio savonese: Sassello, Mioglia, Pontinvrea, Cairo Montenotte, Dego e Giusvalla - nel territorio alessandrino: Cartosio, Castelletto d'Erro, Cavatore, Malvicino, Melazzo, Montechiaro d'Acqui, Pareto, Ponzone, Spigno Monferrato, Terzo), la Comunità Appennino Aleramico Obertengo, Ente Parco del Beigua.

Come previsto dal Protocollo d'intesa, la struttura organizzativa del Contratto di Fiume è costituita dalle seguenti componenti:

- “Cabina di Regia”: è l'organo decisionale e di indirizzo composta da: Provincia di Alessandria, Provincia di Savona, Comuni di Sassello, Pontinvrea, Mioglia, Cartosio, Melazzo, Ponzone, Parco del Beigua, AdBPo (Autorità di Bacino del Fiume Po), A.T.O. 6 (Ambito Territoriale Ottimale);
- “Segreteria Tecnica”: l'organo esecutivo ed ha funzioni di supporto alla Cabina di Regia, composta da: Provincia di Savona, Provincia di Alessandria, un tecnico rappresentante dei Comuni della porzione alessandrina, un tecnico rappresentante della porzione savonese, Ente Parco del Beigua;
- “Assemblea di Bacino”: comprende tutti i soggetti coinvolti e rappresenta il tavolo di concertazione del Contratto, nel quale possono emergere criticità e proposte, e rappresenta la sede in cui sono illustrate le scelte relative alla sua attivazione, attuazione e gestione, garantendo la più ampia partecipazione di tutti i soggetti interessati.

#### **1.2.2.1 Ascolto del sistema degli enti locali e dei portatori di interesse**

Il contratto di fiume del Torrente Erro nasce dalla ferma volontà dei Comuni rivieraschi e dai portatori di interessi di poter definire un piano per la gestione sostenibile del corso d'acqua a scala di bacino.

La fase di consultazione per la costruzione del processo partecipato è iniziata nell'autunno 2009 con la prima riunione a cui hanno partecipato i Comuni nella quale è stato presentato loro dalla

Provincia di Alessandria lo strumento innovativo di governance del “*contratto di fiume*”.

Sono susseguiti altri incontri fino alla sottoscrizione nell’agosto 2010 del protocollo d’Intesa da parte di soggetti pubblici e privati della porzione alessandrina del bacino fluviale del Torrente Erro.

Uno degli obiettivi prioritari del protocollo era il coinvolgimento della Provincia di Savona per definire una strategia operativa a scala di bacino.

Successivamente si è giunti alla sottoscrizione del Protocollo d’intesa da parte dei soggetti pubblici e privati appartenenti alle due realtà territoriali (3 maggio 2012).

Tale protocollo ha gettato le basi per la fase di costruzione effettiva del Contratto di Fiume.

Nel luglio 2012 si sono aperti i tavoli tematici di ascolto al fine di mettere a sistema le necessità che provengono direttamente dal territorio.

I temi e le proposte, che emergono dalle attività di ascolto, costituiscono il presupposto per l’individuazione delle linee di intervento del Contratto di Fiume in forma condivisa e concertata con i portatori di interesse.

Box Approfondimento

**TAVOLI TEMATICI** si svolti nel comune di Melazzo nelle giornate del 26-07-2012 e del 04-07-2012.

I tavoli hanno riguardato tre tematiche diverse di seguito riportate:

### 1) TUTELA QUANTITATIVA DELLE ACQUE

Linee di azione

a) Censimento delle derivazioni

b) Analisi dell'uso plurimo delle acque

c) Gestione coordinata attraverso l'utilizzo di un unico modello idraulico a scala di bacino per definire il bilancio idrico

### 2) TUTELA QUALITATIVA DELLE ACQUE

Linee di azione

Verifica della classe di qualità delle acque attuale

a) Censimento degli scarichi industriali e civili mettendo a sistema l'esistente

b) Coordinamento tra A.R.P.A. Piemonte e A.R.P.A. Liguria per l'individuazione e l'utilizzo di un unico sistema di monitoraggio delle acque e del territorio

c) Mantenimento del sistema di monitoraggio nel tempo

### 3) RIQUALIFICAZIONE DEL TERRITORIO E GESTIONE DELLE CRITICITA' IDROGEOLOGICHE DEL BACINO

Linee di azione

a) Censimento delle opere e strutture in alveo

b) Predisposizione di un piano per la gestione delle fasce riparie

c) Predisposizione di un piano di gestione del bacino

*I tavoli tematici hanno rappresentato un primo importante passo nella concertazione negoziata a scala di bacino per definire gli obiettivi comuni da raggiungere al fine di perseguire una programmazione sostenibile del territorio.*

## 1.2.3 Esperienze di programmazione concertata concluse e in corso

Si richiamano di seguito le principali esperienze di programmazione concertata che hanno già trattato le tematiche affrontate dal Contratto di fiume del Torrente Erro.

Contratto di Fiume del Bacino del Torrente Orba:

Il Contratto di fiume è stato stipulato il 19 novembre 2010.

Il nuovo strumento di governance del territorio, che opera attraverso la concertazione negoziata tra i soggetti coinvolti a scala di bacino idrografico, persegue i seguenti obiettivi:

· la riduzione dell'inquinamento delle acque

· la riqualificazione dei sistemi ambientali e paesistici e dei sistemi insediativi afferenti ai corridoi fluviali

- l'uso sostenibile delle risorse idriche
- il riequilibrio del bilancio idrico
- la condivisione delle informazioni e diffusione della cultura dell'acqua
- coniugando tali azioni con la salvaguardia dal rischio idraulico

Il Contratto di fiume dell'Orba è nato come progetto pilota di concertazione tra le parti per definire gli obiettivi Comuni , riconosciuto dalla Regione Piemonte .

Programma di Cooperazione Territoriale “ALPINE SPACE II 2007-2013”:Progetto Alp Water Scarce - Water Management Strategies against Water Scarcity in the Alps.

Il progetto intende creare nell'arco alpino una rete allo scopo di monitorare le risorse per prevenire la scarsità di acqua a livello locale. Questa rete verrà sviluppata da un lato attraverso monitoraggi, la realizzazione di modelli e raccolta dati, dall'altro attraverso la creazione di un Forum di Stakeholder. Gli obiettivi del progetto sono:

- realizzare un forum di Stakeholder a livello transalpino, nazionale, regionale e locale
- sviluppare un Sistema di Allarme Precoce per prevenire la scarsità di acqua nelle aree pilota selezionate e realizzare una rete nell'arco alpino
- sperimentare “Buone pratiche” in aree pilota, favorire lo scambio di conoscenze ed esperienze
- creare un Manuale per la gestione della risorsa acqua focalizzato sui problemi relativi alla scarsità rivolto ai responsabili della gestione delle risorse idriche.
- realizzare una pubblicazione di raccomandazioni e suggerimenti per favorire la gestione del problema e sviluppare misure di mitigazione per gli stakeholder utilizzatori finali.

Il contratto di fiume del torrente Erro è una delle azioni pilota del progetto europeo Alp Water Scarce a cui aderisce l'Agenzia di Sviluppo GAL Genovese insieme alla Provincia di Genova.

#### **1.2.4 Fasi di preparazione del contratto di fiume e verifica delle alternative**

Impostazione metodologica del Dossier Preliminare/Rapporto Preliminare Ambientale

Il *Dossier Preliminare* è il documento monografico di area condiviso che rappresenta il quadro conoscitivo contenente criticità, conoscenze, risorse del territorio, politiche, progetti e azioni in atto; tale documento, costituisce la base per la definizione di uno scenario strategico di sviluppo sostenibile per il futuro assetto dell'area del bacino del T. Erro ed integra i contenuti del *Rapporto Preliminare Ambientale* ai fini della Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Tale elaborato rappresenta altresì il documento di riferimento per tutte le attività di consultazione e condivisione da attivare sul territorio, propedeutiche e finalizzate alla definizione degli elaborati definitivi del Contratto di Fiume, completo di un *Piano d'Azione* per dare operatività ed attuazione allo scenario di riferimento.

Le attività della fase di preparazione si sono avviate nell'autunno 2009 con un primo incontro di presentazione ai Comuni appartenenti alla porzione di bacino alessandrino del Contratto di Fiume.

Successivamente si sono svolti altri incontri propedeutici alla firma del Protocollo d'Intesa sottoscritto da parte dei Comuni alessandrini nell'agosto 2010. Uno degli obiettivi del protocollo era il coinvolgimento della Provincia di Savona nel Contratto di Fiume.

Il processo di apertura del Contratto di Fiume a tutte le realtà appartenenti al bacino è avvenuto a partire dalla primavera del 2011 ed ha visto la partecipazione della Provincia di Savona al tavolo di confronto internazionale sui contratti di fiume con la componente francese.

In seguito le attività di costruzione del contratto di Fiume si sono svolte in accordo con la Provincia di Savona fino alla sottoscrizione del Protocollo d'intesa avvenuto il 3 maggio 2012 che ha sancito l'inizio delle fasi ufficiali di costruzione del Contratto di Fiume del bacino del Torrente Erro.

La fase di preparazione consiste nello svolgimento della ricognizione e dell'analisi dei dati aggiornati disponibili e nell'ascolto del territorio. Inoltre sono prefigurate le attività d'informazione e Comunicazione rivolte alle Comunità locali che si svolgeranno nella fase di attivazione.

*L'analisi e la diagnosi territoriale preliminare sono articolate sulla base del seguente schema:*

**Caratteristiche fisico - naturali del bacino idrografico**

**Utilizzo del suolo e caratteri peculiari del sistema insediativo, infrastrutturale, socio-economico**

**Stato ambientale delle acque**

**Analisi delle risorse idriche**

**Le aree protette e le aree di rilievo naturalistico, storico e culturale**

**Governo e gestione del territorio e processo di concertazione**

**Le esperienze di programmazione concertata rilevate**

**Ascolto del sistema degli enti locali e dei portatori di interesse**

*Sulla base degli esiti dell'analisi preliminare è pertanto possibile individuare i principali elementi di criticità che riguardano i diversi profili considerati, ma anche gli elementi di forza del territorio, le opportunità che tali elementi sottendono e le minacce provenienti dall'esterno del sistema.*



## **ANALISI SWOT**

**(Elementi di forza - Criticità – Opportunità – Minacce)**

*La lettura integrata delle diverse componenti dell'analisi SWOT consente di pervenire ad una lettura integrata del territorio fluviale dell'Erro e di formulare un quadro organico di strategie.*

## LO SCENARIO STRATEGICO DEL CONTRATTO DI FIUME

La visione progettuale di tutela e sviluppo sostenibile per l'ecosistema torrente

Erro:

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx (Come lo chiamiamo????)

*L'elaborazione della visione strategica per l'ecosistema fluviale implica la costruzione di un sistema integrato di obiettivi e linee d'intervento.*

### **SISTEMA DEGLI OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI**



### **LINEE DI INTERVENTO**

*Gli obiettivi generali e specifici dell'analisi territoriale preliminare del Contratto di Fiume così come in maggior misura le Linee di Intervento del Piano di Azione sono in realtà delle ipotesi di lavoro per la successiva attività di co-progettazione nella fase di attivazione del Contratto. Con queste attività gli obiettivi potranno essere precisati e parzialmente modificati per l'elaborazione dell'Analisi territoriale definitiva.*

*Le Linee di Intervento potranno essere precisate, modificate e integrate e, soprattutto, sostanziate con una serie di azioni e interventi fattibili, in tempi programmabili da parte di soggetti attuatori chiaramente identificati per l'elaborazione del Piano di Azione.*

## 2.FONTI CONOSCITIVE

–Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po, adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po del 24 febbraio 2010, n. 1, quale strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla Direttiva Quadro sulle Acque;

–Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 117-10731 del 13 Marzo 2007;

–Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria approvato con deliberazione della Giunta Regionale n.1119 dell'8 ottobre 2004;

–Piano Territoriale della Regione Piemonte adottato con deliberazione della Giunta regionale n. 16-10273 del 16 dicembre 2008;

–Piano Territoriale della Regione Liguria

–Piano per l'assetto idrogeologico del Fiume Po

–Studio idraulico per la definizione delle aree a pericolosità idraulica nel versante Padano della provincia di Savona Bacino del T.Erro

### BANCHE DATI :

- Regione Piemonte : Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA):  
<http://www.sistemapiemonte.it/sitad>
- ARPA Piemonte : [www.arpa.piemonte.it](http://www.arpa.piemonte.it)
- Regione Piemonte: SIRI SI-Risorse idriche
- Provincia di Alessandria : Osservatorio Faunistico:  
<http://www.Provincia.alessandria.gov.it/index.php?ctl=dotazioneorganica&fl=singola&id=129>

ATO al

S.I.C.O.D Opere di difesa idraulica

- Regione Liguria Sistema informatico regionale Ambientale SIRA
- Banca dati ambientale Regione Liguria - Settore Ambiente : [www.ambienteinliguria.it](http://www.ambienteinliguria.it)
- ARPAL Liguria : <http://www.arpal.gov.it>

- Terza Carta Ittica della Provincia di Savona approvata con Delibera del consiglio Provinciale n°34 del 26.11.2009 <http://www.Provincia.savona.it/aree-tematiche/tempo-libero/pesca/carta-ittica>
- Studio sulla disponibilità idrica dei corpi idrici significativi ricadenti nel bacino del Fiume Po ai sensi degli artt.22 e 44 del Dlgs 152/99
- Studio idraulico per la definizione delle aree a pericolosità idraulica nel versante Padano della provincia di Savona Bacino del T.Erro redatto nel 2005
- GAL strategia di sviluppo locale promossa dal Gruppo di azione locale “Comunità Savonesi Sostenibili “ all'interno del Programma di sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Liguria approvato dalla commissione delle Comunità Europee con decisione C (2007) 5714 del 20 novembre 2007
- Piano del Parco del Beigua <http://www.parcobeigua.it/>
- Criteri per la redazione di un programma di Manutenzione del territorio ai sensi DGR 1385 del 13.11.2011



### **3.IL BACINO IDROGRAFICO DEL TORRENTE ERRO**

#### **3.1 Analisi territoriale**

L'Area Idrografica del T. Erro ha un'estensione pari a 247 Km<sup>2</sup>. Di cui 110 km<sup>2</sup> in territorio ligure e 137 km<sup>2</sup> in quello piemontese. L'asta dell' Erro ha una lunghezza di circa 52 Km di cui 27 Km nell'alessandrino e 25 km nel savonese con circa 12 affluenti principali che superano i 59 km di sviluppo.

Il bacino idrografico del torrente Erro coinvolge 16 Comuni, di cui 10 in Provincia di Alessandria e 6 in Provincia di Savona. Nei territori dei Comuni abitavano al 01/01/2011 circa 9600 abitanti, di cui 5972 nel territorio alessandrino e 3600 nel territorio savonese.

L'ambito di alta valle presenta una concentrazione di usi del suolo caratterizzata da aree a buona naturalità in particolare dalla presenza di boschi cedui misti e foreste di conifere.

Scendendo verso valle il corso del fiume, il cui alveo tende ad allargarsi, attraversa territori caratterizzati da alternarsi di coltivazioni a vigne, frutteti e prati fino a giungere in prossimità del concentrico di Acqui terme dove incontra il Fiume Bormida e dove il territorio presenta una significativa urbanizzazione.

La struttura economica dell'area è caratterizzata dalla presenza di attività turistiche e zootecniche principalmente nei territori di alta valle, mentre nella porzione di bacino della parte bassa presenta un'economia basata su agricoltura di tipo intensivo, cerealicola e da alcune realtà industriali di tipo estrattivo .

#### **3.1.1 Inquadramento territoriale dei Comuni del bacino del Torrente Erro**

**Sassello.** Altitudine 330 m -1287 m. Il territorio comunale di Sassello ha un'estensione territoriale di 100,45 Km<sup>2</sup>: è il Comune più esteso della Provincia di Savona. I nuclei rurali si sono sviluppati lungo le antiche direttrici viarie dando origine a numerose frazioni un tempo definite "ville alte": Palo, Pianpaludo e Maddalena.

Il territorio è caratterizzato da una orografia molto varia, da una diffusa boscosità (circa l'80% del territorio comunale) e da una ricca panoramicità.

Il territorio comunale è compreso nel Parco naturale del Beigua in un paesaggio particolarmente suggestivo ed ancora incontaminato. Il Comune assume connotati residenziali e turistici ed è l'unico Comune che ha aree a destinazione produttiva.

La sua posizione baricentrica all'interno di un territorio disabitato e fortemente boscato conferma la

continuità delle tendenze verso una notevole polarizzazione insediativa.

Il territorio del Sassello è situato vicino al confine tra la Provincia di Savona e la Provincia di Alessandria.

Il centro di Sassello è attraversato dalla SP334 del Sassello che consente i collegamenti con i Comuni rivieraschi liguri e con i Comuni piemontesi.

Il Comune confina a nord con Ponzone, a sud con Stella, Varazze, Cogoleto ed Arenzano, ad ovest con Pareto, Mioglia e Pontinvrea, ad est con Urbe e Genova.

**Pontinvrea.** Il territorio comunale di Pontinvrea ha una estensione 24,8 Km<sup>2</sup>. Conta un'unica frazione denominata Giovo Ligure.

E' attraversato dalla strada Provinciale 542 di Pontinvrea che parte dal Giovo ed arriva fino a Mioglia e permette il collegamento stradale con la Provinciale 334 del Sassello.

Il territorio è caratterizzato da una orografia molto varia. Il territorio è molto boscoso. Le aree boscate ricoprono infatti circa l'80% del territorio comunale.

E' stato caratterizzato in passato da intensa attività estrattiva: la Regione Liguria ha individuato tre cave idonee al recupero ambientale mediante ricomposizione geomorfologica.

Il Comune confina a nord con Mioglia, a sud con Albisola Superiore, a ovest con Giusvalla e Cairo Montenotte, ad est con Sassello e Stella.

**Mioglia.** Il territorio comunale di Mioglia ha una estensione pari a 20.02 Km<sup>2</sup> di cui il 60% risulta boscato mentre il 40% risulta a destinazione agricola in uso.

E' situato su una vasta piana attraversata dal rio omonimo ed è connessa al limitrofo Comune di Pontinvrea tramite la Strada Provinciale n. 50. Il bosco ha sottratto terreni ai coltivi dando luogo ad un territorio caratterizzato da estensioni boschive frammentate da aree prative. Presenta una morfologia insediativa di carattere frammentario, con prevalenza di cascine e villaggi sparsi.

Il Comune confina a nord con Pareto, a sud con Pontinvrea, ad ovest con Pareto e Giusvalla e ad est con Sassello.

I Comuni di **Giusvalla e Dego** non sono attraversati dal corso d'acqua principale ed occupano il settore nord occidentale del bacino del Torrente Erro. Giusvalla confina ad est con Mioglia e Pontinvrea, a sud ovest con Dego ed a nord con Spigno Monferrato e Pareto. Dego confina a nord est con Giusvalla, a nord con i comuni di Piana Crixia e Spigno Monferrato, a sud con Cairo Montenotte.

La porzione del Comune di **Cairo Montenotte** ricadente nel bacino del T. Erro è attraversata dai corsi d'acqua Rio Montenotte e rio della Volta che, confluendo a Montenotte Inferiore, danno origine al torrente Erro.

L'area è poco urbanizzata. E' presente un'unica direttrice stradale che collega le due località di Montenotte Inferiore (in prossimità di Pontinvrea) e di Montenotte Superiore (direzione Savona SP 12) tramite la strada Provinciale SP41.

L'abitato di Montenotte Inferiore è contiguo a quello della Frazione Ferriera del Comune di Pontinvrea.

**Pareto** è un paese di alta collina situato sull'Appennino ligure nella parte più a sud della Provincia di Alessandria, al termine della cosiddetta "Via dei Calanchi", immerso nella natura e circondato da un panorama incantevole; nelle giornate serene o al tramonto si gode forse una delle più belle viste sulle vicine Langhe, sulle boschive alture dei pre-appennini savonesi e, lontano, sulla catena del Monviso. Comprende due frazioni: Miogliola e Roboaro, ricche di bellezze naturali, con i loro piccoli borghi autonomi e piacevoli. Il suo territorio è bagnato da due torrenti: l'Erro ed il Valla, affluenti del fiume Bormida. Nella parte sud del territorio si innalza il Monte Orsaro che è stato così chiamato perché anticamente su di esso dimorava l'orso. Si tratta di una zona ricca di bellezze naturali, un luogo ideale per l'escursionismo e lo studio della flora endemica, popolato da diverse specie di animali. Ai margini del Monte Orsaro si trova il Prato dei Grilli (un prato circondato dagli alberi) nei pressi del quale esiste un'antica fornace da calce utilizzata fino a circa cinquant'anni fa.

Nella Località denominata Monteacuto si può ammirare, incuneato tra due monti lungo il corso del Rio Roboaro, la bellezza selvaggia del "Lago Scuro", così chiamato per la profondità delle sue acque. Nella Frazione di Miogliola esiste un antico mulino ad acqua che, se rimesso in funzione, sarebbe ancora in grado di macinare grano e granoturco.

**Malvicino** in attesa di dati

**Ponzone** in attesa di dati

**Cartosio** appartiene alla Provincia di Alessandria e dista 47 chilometri da Alessandria, capoluogo della omonima Provincia. Cartosio conta 805 abitanti (Cartosiani) e ha una superficie di 16,7 chilometri quadrati per una densità abitativa di 48,20 abitanti per chilometro quadrato. Sorge a 230 metri sopra il livello del mare. Il Comune di Cartosio ha fatto registrare nel censimento del 1991 una popolazione pari a 817 abitanti. Nel censimento del 2001 ha fatto registrare una popolazione pari a 805 abitanti, mostrando quindi nel decennio 1991 - 2001 una variazione percentuale di abitanti pari al -1,47%. Gli abitanti sono distribuiti in 395 nuclei familiari con una media per nucleo familiare di 2,04 componenti. Il territorio del Comune risulta compreso tra i 179 e i 510 metri sul

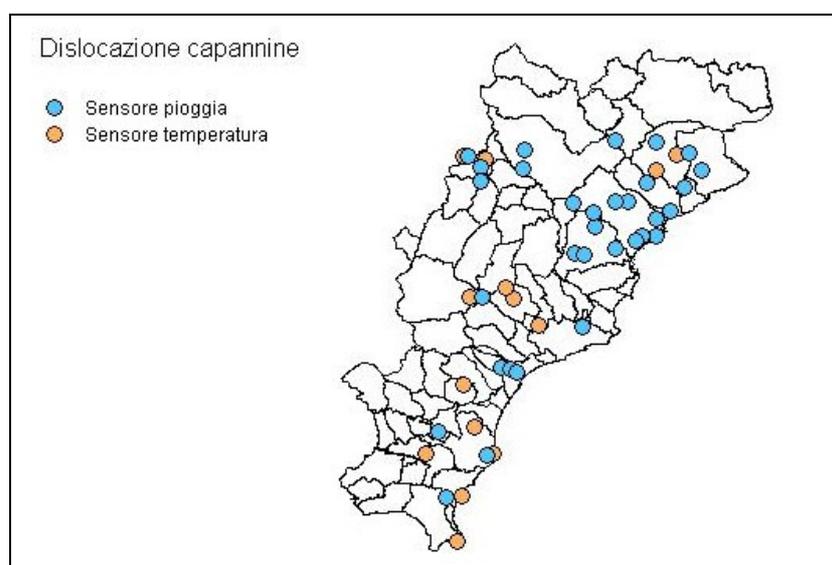
livello del mare. L'escursione altimetrica complessiva risulta essere pari a 331 metri. Il territorio comunale è attraversato dal Torrente erro.

**Melazzo** appartiene alla Provincia di Alessandria e dista 41 chilometri dal capoluogo omonimo. Melazzo conta 1.185 abitanti (Melazzesi) e ha una superficie di 19,7 chilometri quadrati per una densità abitativa di 60,15 abitanti per chilometro quadrato. Sorge a 254 metri sopra il livello del mare. Il Comune di Melazzo ha fatto registrare nel censimento del 1991 una popolazione pari a 1.100 abitanti. Nel censimento del 2001 ha fatto registrare una popolazione pari a 1.185 abitanti, mostrando quindi nel decennio 1991 - 2001 una variazione percentuale di abitanti pari al 7,73%. Gli abitanti sono distribuiti in 578 nuclei familiari con una media per nucleo familiare di 2,05 componenti. Il territorio del Comune risulta compreso tra i 147 e i 480 metri sul livello del mare. L'escursione altimetrica complessiva risulta essere pari a 333 metri. Il territorio comunale è attraversato dal Torrente Erro.

### 3.1.2 Caratteristiche climatiche

#### 3.1.2.1 Inquadramento climatico del versante ligure

L'inquadramento generale del clima è stato elaborato utilizzando valori di pioggia e temperatura elaborato dal Centro di Agrometeorologia applicata Regionale (CAAR) .



*Ubicazione capannine - Provincia Savona (Carte elaborate dal C.A.A.R.)*

Per quanto riguarda la distribuzione delle precipitazioni si è evidenziato quanto segue:

▪Il periodo più piovoso dell'anno risulta essere la stagione autunnale. Nel mese di ottobre e novembre la quantità di pioggia caduta espressa in millimetri varia da un minimo di 100 mm ad un massimo 300 mm.

Il mese di settembre invece risulta essere più secco, il settore è caratterizzato da precipitazioni con intervalli compresi tra 75 - 100 mm e solo localmente si raggiungono valori massimi di 100 - 150 mm.

Altri mesi particolarmente piovosi risultano essere aprile, maggio e dicembre; in questi casi i valori massimi raggiunti variano tra 100-150 mm.

▪Il periodo meno piovoso risulta essere la stagione estiva, caratterizzata in generale da valori di precipitazione medi compresi tra i 10mm ed i 50 mm.

▪Nella stagione invernale la distribuzione spaziale e temporale delle precipitazioni risulta non uniforme; si passa infatti da precipitazioni medie comprese tra 75mm e 150mm nei mesi di dicembre e febbraio, a valori di pioggia caduta variabili tra 50mm e 100mm in gennaio.

▪Comportamento simile a quello descritto sopra si ha in primavera, i millimetri di pioggia caduta in questa stagione oscillano infatti tra 50 – 100 mm nel mese di marzo, e 100 – 150 mm nei mesi di aprile e maggio.

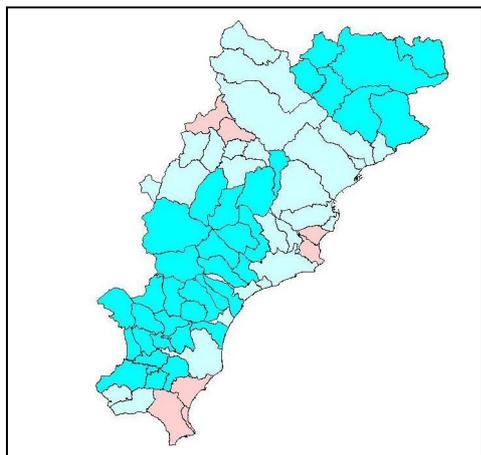
Considerando l'intero anno, il mese in assoluto più secco risulta essere luglio, mentre quello interessato dalle precipitazioni più intense è ottobre.

## DISTRIBUZIONE SPAZIALE DELLE PRECIPITAZIONI

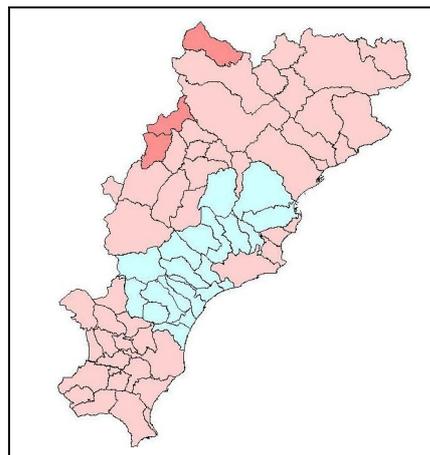
### *Legenda*

	Precipitazione
	400 – 500
	300 – 400
	150 – 300
	100 – 150
	75 – 100
	50 – 75
	10 – 50
	5 – 10
	0 – 5

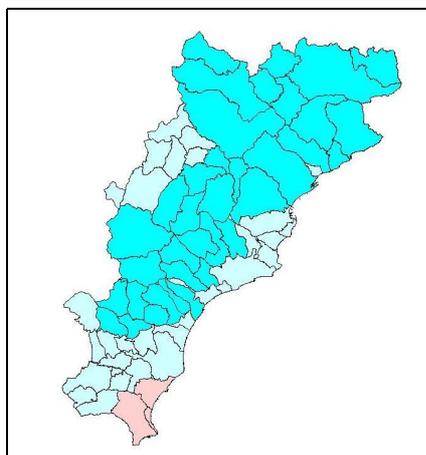
*DICEMBRE*



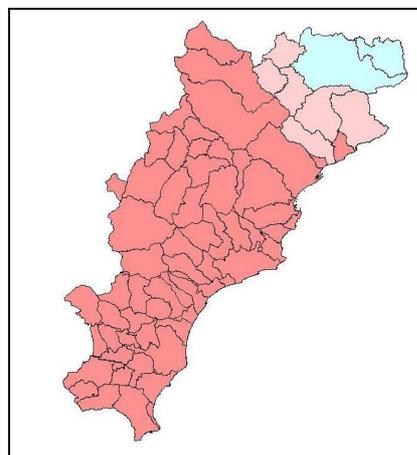
*GENNAIO*



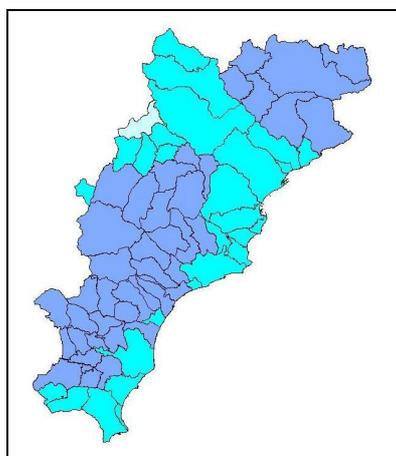
*APRILE*



*AGOSTO*



*OTTOBRE*



Per quanto riguarda la distribuzione delle temperature sul territorio si è potuto osservare che:

▪ Il periodo dell'anno più caldo risulta essere il mese di agosto al quale vengono associati valori di temperatura medi variabili tra 20-26°C

In generale nel periodo autunnale, ad eccezione del mese di novembre che è più freddo si hanno variazioni di temperatura compresa tra i 12°C ed i 15°C.

Temperature medie simili caratterizzano anche i mesi primaverili, i quali ad eccezione di maggio risultano mediamente più freddi dei mesi di settembre ed ottobre.

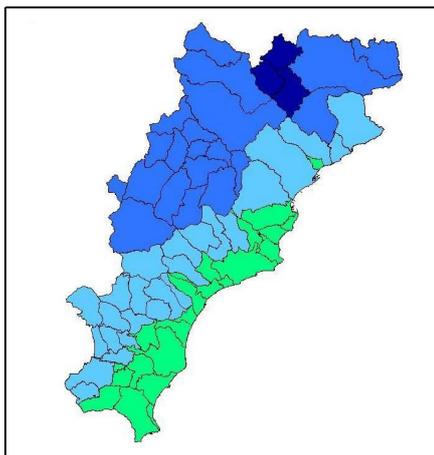
▪ Per tutto il periodo invernale i valori di temperatura variano da 2,5°C ed i 5°C;

## DISTRIBUZIONE SPAZIALE DELLE TEMPERATURE

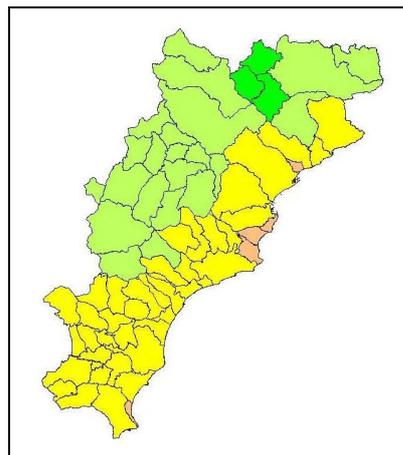
### *Legenda:*

	Temperatura (°C)
	25,0 – 27,0
	22,5 – 25,0
	20,0 – 22,5
	17,5 – 20,0
	15,0 – 17,5
	12,5 – 15,0
	10,0 – 12,5
	7,5 – 10,0
	5,0 – 7,5
	2,5 – 5,0
	0,0 – 2,5

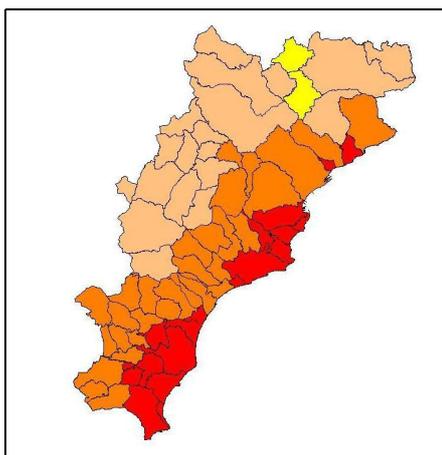
GENNAIO – FEBBRAIO



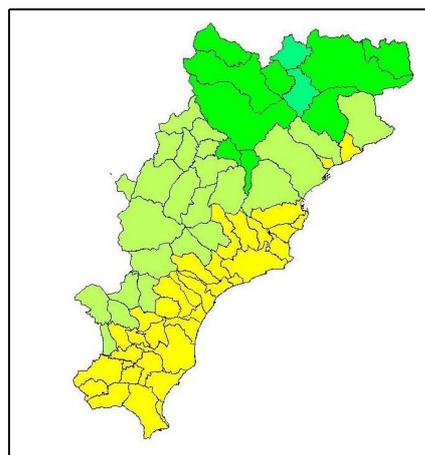
APRILE – MAGGIO



LUGLIO



OTTOBRE



Le analisi descritte si riferiscono agli anni precedenti al 2000 quando non erano ancora presenti o attive stazioni pluviometriche all'interno del Bacino dell'Erro. Per valutare la distribuzione delle piogge e delle temperature sono stati utilizzati dati registrati dalle stazioni di Stella Santa Giustina e Spigno Monferrato,

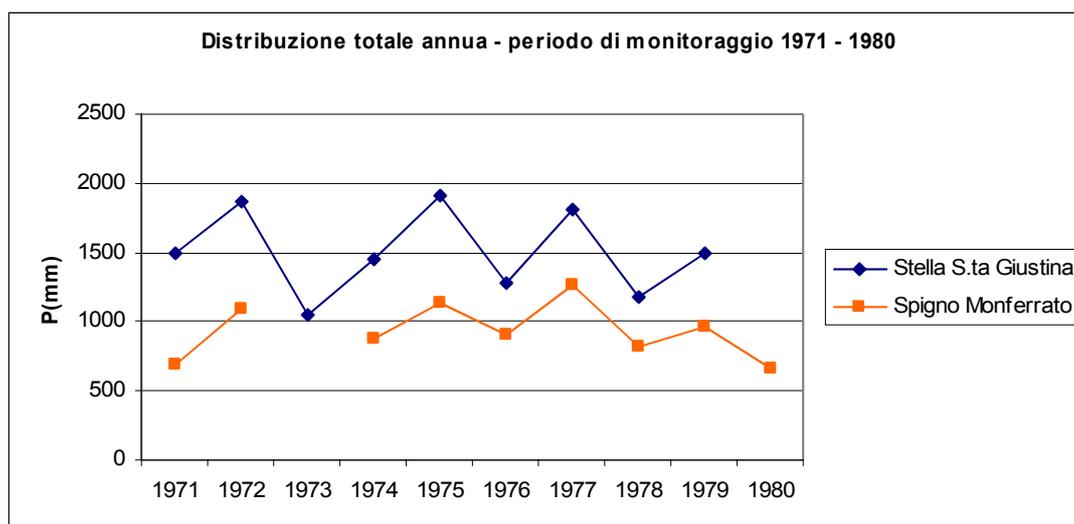
Nome stazione	Comune	Coordinate Gauss_Boaga		Periodo monitoraggio	Anni mancanti
		X	Y		
Stella S.ta Giustina	Stella	4918924	1458919	1951 – 1989 (*)	1981-1988
Spigno Monferrato	Spigno Monferrato	4933437	1448687	1971 - 1980	-

(\*) Stazione elettronica attiva dal 2001

Stazione	Valori max di pioggia (mm)		Valori min. di pioggia (mm)
	ottobre	marzo	luglio
	Spigno Monferrato	141	110
Stella S.ta Giustina	206	203	40

*Picchi massimi e minimi di pioggia caduta nel periodo compreso tra il 1971 ed il 1980.*

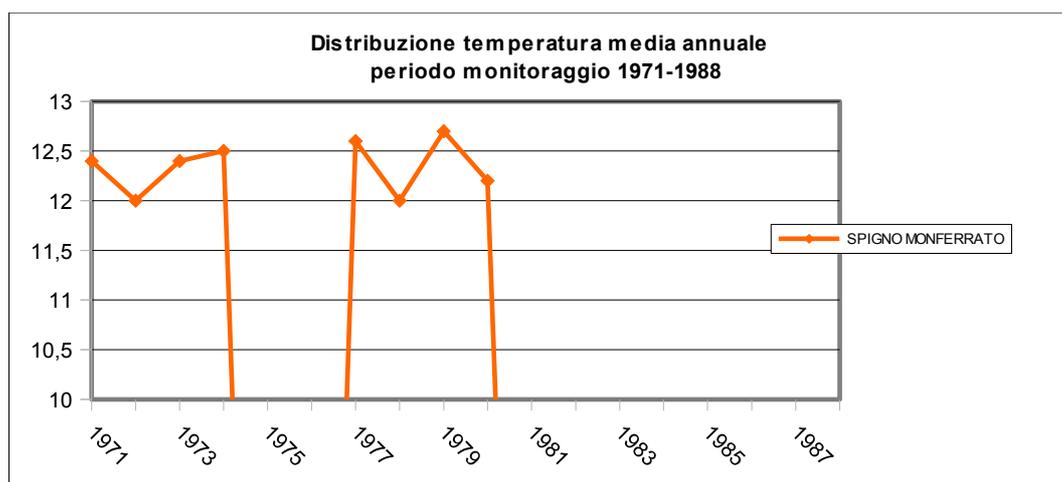
Il grafico seguente riassume i valori medi delle precipitazioni acquisite nel periodo 1971-1980; si nota che l'andamento oscillatorio della distribuzione della pioggia, caratterizzato dall'alternarsi di periodi di massimi e minimi pluviometrici è riscontrabile in entrambe le serie. Risulta inoltre che le precipitazioni medie insistenti nella zona di Stella Santa Giustina sono maggiori rispetto a quelle riferite alla stazione ubicata nella Regione Piemonte.



Per quello che riguarda le temperature è stata utilizzata soltanto la stazione di Spigno Monferrato.

Nome stazione	Comune	Coordinate Gauss_Boaga		Periodo monitoraggi	Anni mancanti incompleti
		X	Y		
Spigno Monferrato	Spigno Monferrato	4933437	1448687	1971 - 1980	1975, 1976

Ubicazioni punti di acquisizione temperature, presenti nel bacino idrografico confinante con il bacino dell'Erro.



Anno	T media (°C)			
	Primavera	Estate	Autunno	Inverno
2000	6.6	-	10.5	2.8
2001	11.1	19.6	11	1.8
2002	10.0	18.9	10.1	1.9

Misure di temperatura riferite alla località Cairo Montenotte. Dati riportati nel PTA.

Per quanto riguarda la pioggia nel PTA viene indicato un valore di media storica della precipitazione media cumulata annua di 507.8 mm, una massima cumulata giornaliera di 86.4 mm. I dati si riferiscono sempre alla località di Cairo Montenotte, fino al novembre 2002.

### VALORE DEGLI AFFLUSSI E DEFLUSSI E PORTATE DELLA PORZIONE DI BACINO IN REGIONE LIGURIA CON L'UTILIZZO DEL SOFTWARE HYDRO\_CO

I valori degli afflussi e deflussi e portate determinati all'interno gli studi sul bilancio idrico effettuati dalla provincia di Savona, utilizzando software Hydro\_co messo a disposizione della Regione Liguria, si riferiscono all'anno idrologico medio 1951-1989. Si rileva pertanto la necessità di aggiornare i dati messi a disposizione dall'ARPAL con monitoraggio in continuo a partire dall'anno

2002.

## Afflussi

L'afflusso meteorico è considerato come volume totale d'acqua precipitato

Nella tabella seguente, vengono riportate le piogge medie mensili ed annuali riferite all'anno idrologico medio espresse in metri cubi.

	<b>P</b>
	<b>mc</b>
GENNAIO	13.187.447
FEBBRAIO	14.443.043
MARZO	17.272.355
APRILE	14.899.662
MAGGIO	12.969.178
GIUGNO	7.988.546
LUGLIO	5.017.931
AGOSTO	8.426.963
SETTEMBRE	13.634.298
OTTOBRE	24.135.848
NOVEMBRE	19.526.553
DICEMBRE	14.743.954
TOTALE	166.245.778

I dati termometrici strumentali realizzati ascala regionale si basano su elaborazioni svolte su 68 stazioni termometriche distribuite su tutto il territorio della Liguria ed anche in zone confinanti di altre regioni (Piemonte e Toscana).per il periodo 1971-1989,

I risultati ottenuti dal software nella sezione in corrispondenza del confine regionale sono schematizzati nella seguente tabella

## DEFLUSSI

	P	EP	STAGIONE	E	W	I	Y
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
GENNAIO	13.187.447	748.948	UMIDA	748.948	23.245.725	0	12.438.499
FEBBRAIO	14.443.043	949.682	UMIDA	949.682	23.245.725	0	13.493.361
MARZO	17.272.355	2.111.953	UMIDA	2.111.953	23.245.725	0	15.160.402
APRILE	14.899.662	3.305.314	UMIDA	3.305.314	23.245.725	0	11.594.348
MAGGIO	12.969.178	5.745.745	UMIDA	5.745.745	23.245.725	0	7.223.433
GIUGNO	7.988.546	8.295.499	SECCA	8.226.891	22.119.140	-1.126.585	888.241
LUGLIO	5.017.931	9.821.521	SECCA	8.616.444	17.908.946	-4.210.194	611.681
AGOSTO	8.426.963	8.832.412	SECCA	8.304.757	16.978.530	-930.416	1.052.622
SETTEMBRE	13.634.298	6.175.315	UMIDA	6.175.315	22.453.492	5.474.962	1.984.021
OTTOBRE	24.135.848	3.980.176	UMIDA	3.980.176	23.245.725	792.233	19.363.439
NOVEMBRE	19.526.553	1.800.705	UMIDA	1.800.705	23.245.725	0	17.725.849
DICEMBRE	14.743.954	937.889	UMIDA	937.889	23.245.725	0	13.806.065
TOTALE	166.245.778	52.705.158		50.903.818	0	0	115.341.961

*dati medi mensili relativi ad evapotraspirazione potenziale (EP) ed effettiva (E), al contenuto idrico del suolo (W), all'infiltrazione (I) ed alla produzione totale di deflusso (Y) su tutta la parte ligure del bacino del Torrente Erro, espressi in metri cubi.*

L'andamento stagionale delle portate rispecchia ovviamente quello delle precipitazioni, già visto sopra, di cui esse sono un effetto, e presenta quindi due minimi, in estate ed in inverno, di cui il primo è più accentuato, e due massimi, in primavera ed autunno.

## PORTATE MEDIE MENSILI NELLA SEZIONE D'INTERESSE

	<Q>	Q
	Alla chiusura	Sul bacino
	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup>
GENNAIO	3,39	10.740.212
FEBBRAIO	3,51	11.642.132
MARZO	3,82	12.935.313
APRILE	3,56	10.028.061
MAGGIO	3,09	5.624.136
GIUGNO	2,15	38
LUGLIO	1,66	0
AGOSTO	1,34	0
SETTEMBRE	1,15	329.108
OTTOBRE	2,93	16.512.288
NOVEMBRE	3,51	15.666.269
DICEMBRE	3,58	12.197.251
TOTALE	2,81	95.674.808

*produzione media mensile di deflusso superficiale dell'intera frazione ligure del bacino del Torrente Erro, espressa in metri cubi, e portata media mensile alla foce espressa in metri cubi al secondo.*

A differenza delle analisi sopra esposte i nuovi studi che dovranno essere effettuati sull'intero bacino dell'Erro utilizzeranno i dati forniti da due nuove stazioni termo-pluviometriche gestite dall'ARPAL con centraline elettriche a monitoraggio continuo ubicate a Sassello e a Montenotte Inferiore attive dal 2002.

Sul bacino del T.Erro piemontese le stazioni idrometriche che presentano una lunga serie di registrazioni sono Spigno Monferrato, Piancaztagna (Ponzone) e Acqui Terme, con valori massimi giornalieri di precipitazioni che si aggirano sui 200mm per la parte di pianura e oltre i 200 mm per la parte media e alta del bacino con estremo di circa 393mm registrati a Ponzone il 6-7 Ottobre 1977

.L'evento pluviometrico più critico è stato registrato nella stazione di Pareto il 23 settembre 1956:in un solo giorno caddero infatti 267,1mm di pioggia.

Durante gli eventi alluvionali del 1951, 1966, 1968,1977, 1987 e 1993 i quantitativi di acqua precipitata furono considerevoli

In prima approssimazione i valori critici per i quali s'innescono i primi fenomeni di instabilità sono:

- 100-140 mm (in 24/48) ore per le zone composte da marne argillose e siltiti
- 300-350 mm (in 24/48) ore per le zone composte da conglomerati e sabbie arenacee

.....Inserire dati Atlante Climatologico del Piemonte



### 3.2 Caratteristiche generali dell'area idrografica



Inquadramento bacino idrografico del T. Erro

REGIONE	PROV.	Comune	POPOLAZIONE RESIDENTE AL 01/01/2011 (fonte ISTAT)	DENSITÀ ABITATIVA (AB/KMQ)	(A) SUPERFICIE COMUNALE (KMQ)
Piemonte	AL	Cartosio	817	50,00	16,34
Piemonte	AL	Castelletto d'erro	149	31,97	4,66
Piemonte	AL	Cavatore	315	30,14	10,45
Piemonte	AL	Malvicino	96	10,63	9,03
Piemonte	AL	Melazzo	1327	67,26	19,73
Piemonte	AL	Montechiaro d'Acqui	580	32,95	17,6
Piemonte	AL	Pareto	634	15,19	41,74
Piemonte	AL	Ponzone	1114	16,14	69,03
Piemonte	AL	Spigno Monferrato	1148	20,93	54,85
Piemonte	AL	Terzo	906	102,95	8,8
Liguria	SV	Cairo Montenotte	13695	137,64	99,5
Liguria	SV	Dego	2006	29,56	67,86
Liguria	SV	Giusvalla	469	24,54	19,11
Liguria	SV	Mioglia	546	27,23	20,05
Liguria	SV	Pontinvrea	857	34,51	24,83
Liguria	SV	Sassello	1861	18,54	100,4

Il torrente Erro nasce in Provincia di Savona, nei pressi di Montenotte, più precisamente dalla Rocca del Borronca a 855 metri di altitudine. Fino all'abitato di Montenotte Superiore il corso d'acqua prende il nome di rio Montenotte ed alla confluenza con il rio della Volta prende il nome di T. Erro. Dopo aver percorso circa 23,5 Km inizia a scorrere nel territorio della regione Piemonte

Nella sua discesa verso il Piemonte attraversa Pontinvrea, lambisce Mioglia ed entra in Provincia di Alessandria all'incrocio con la S.S. 334 Acqui - Sassello (ponte delle due Province).

Tipico torrente appenninico di media grandezza si snoda per circa 45 chilometri fino alla confluenza con il fiume Bormida nelle vicinanze di Acqui Terme. Fino al Comune di Cartosio il paesaggio è principalmente montuoso, a volte roccioso, più spesso ricoperto da grandi boschi in prevalenza di rovere e castagno, patria del fungo porcino. In mezzo a rocce e sassi il torrente ha mantenuto nel tempo il suo aspetto morfologico primitivo, almeno dove non si sono avuti recenti interventi umani.

Da Cartosio in poi la valle si allarga, il paesaggio diventa collinare e prendono forma le prime coltivazioni intensive. Scendendo ancora la valle, dominata dall'alto da Castelletto d'Erro sulla sinistra e da Melazzo sulla destra, si trasforma in pianura fino alla confluenza con la Bormida. L'Erro, nella parte più alta del suo percorso ha mantenuto un buon livello di naturalità e di rusticità.

Gli affluenti del T. Erro nel territorio ligure non sono distribuiti in modo omogeneo: i tributari in sponda destra definiscono bacini maturi caratterizzati da portate maggiori viceversa i tributari in sponda sinistra poco maturi sono contraddistinti da un corso breve

Affluenti principali territorio ligure:

Sponda orografica sinistra: Rio della Volta, T. Vignaret, Torrente Labioso, rio Pietra, Rio Cavallino

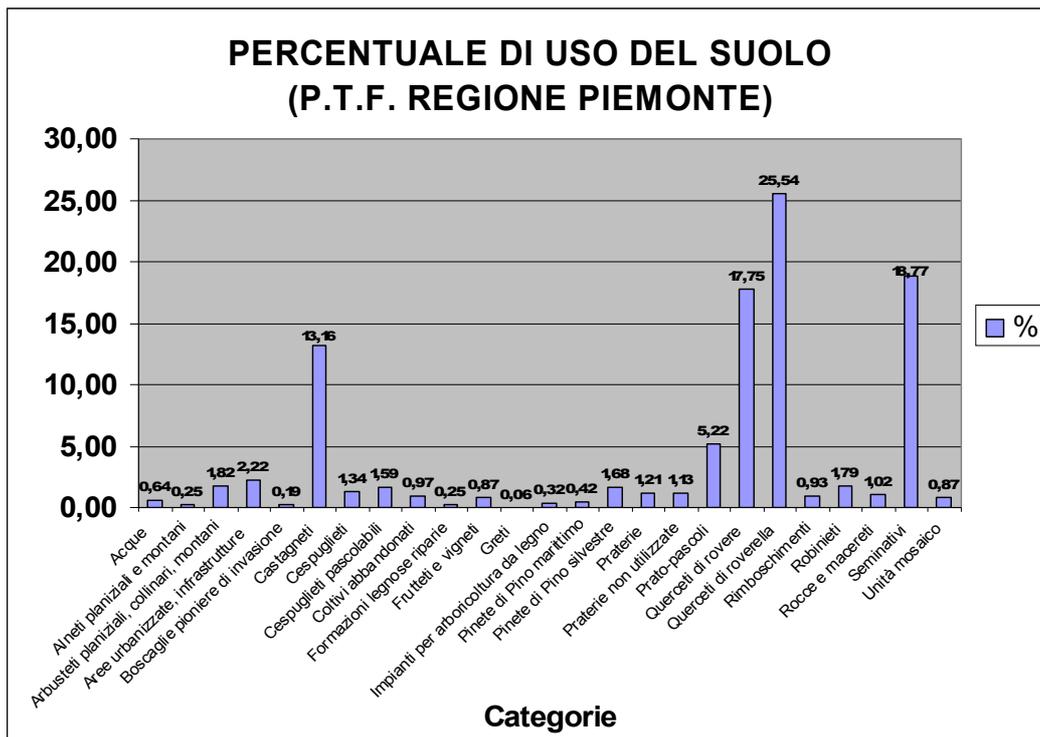
Sponda orografica destra: Rio Ferrè/rio Fò Longo, Rio della Biscia, Rio Eremita, Rio Tortona rio del Giovo, Rio sbruggia, Rio della Vacchetta, Torrente Gallareto rio Ciua

<b>CARATTERISTICHE ASTA PRINCIPALE</b>	
<b>TRATTO 1</b>	Tra il nucleo abitativo Montenotte Superiore e la confluenza con il rio del giovo l'asta del T. Erro scorre in direzione SW-NE anche con andamento sinuoso
<b>TRATTO 2</b>	Tra la confluenza con il rio del Giovo e la confluenza con il rio Ciua l'asta presenta andamento pressoché meandriforme ed incide ampie vallate. Tra la confluenza con il Rio Ciua e il confine regionale il Torrente forma tre grosse anse
<b>TRATTO 3</b>	Contraddistinto da un andamento pressoché rettilineo, lungo il confine regionale in corrispondenza dei terreni ubicati in prossimità del Bric Ballincion si ha la formazione di una piccola piana
<b>TRATTO 4</b>	Dalla confluenza con il rio Miseria il torrente scorre in direzione nord-sud con andamento meandriforme
<b>TRATTO 5</b>	A monte dell'abitato di Cartosio il torrente è pressoché rettilineo con formazione di ampie piane alluvionali fino alla confluenza del fiume Bormida

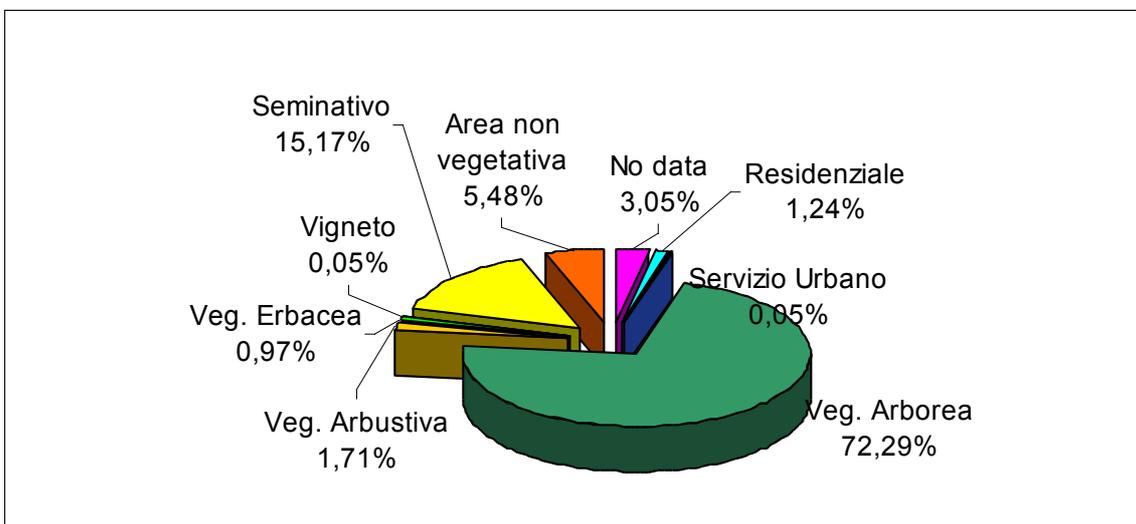
### **3.2.1 Caratteristiche socio economico climatiche**

#### **3.2.1.1 Utilizzo del suolo e caratteri peculiari del sistema insediativo, infrastrutturale, socio-economico**

Considerando l'intera superficie del bacino del Torrente, l'uso del suolo è prevalentemente, caratterizzato da boschi cedui (26%) e a coltivazioni a seminativi (19%)



### Classificazione Uso del Suolo individuata dal PTA del Bacino dell'Erro



## Suddivisione dell'intero territorio ligure compreso all'interno del Bacino dell'Erro

Inserire riferimento carta uso del suolo tutto bacino



### **3.2.1.2 Caratteristiche insediative e socio economiche**

Nell'alta valle del Torrente Erro gli insediamenti urbani di tipo aggregato sono Sassello, Pontinvrea e Mioglia.

Gli insediamenti urbani nella porzione di bacino nel territorio alessandrino sono collocati lungo l'asta fluviale, andando a congiungersi con l'abitato di Acqui Terme dove il torrente Erro sfocia nel Bormida.

A Pontinvrea sono presenti una scuola elementare con 35 alunni, una scuola materna con 25 alunni.

Nel comune di Mioglia sono presenti una scuola elementare con 25 alunni ed una scuola media con 25 alunni.

In entrambi i comuni viene effettuato il servizio scuolabus per il quale vengono rilevati alti costi di gestione dovuti alle lunghe percorrenze.

REGIONE	PROV.	COMUNE	POPOLAZIONE RESIDENTE AL 01/01/2011 (fonte ISTAT)	DENSITÀ ABITATIVA (AB/KMQ)	(A) SUPERFICIE COMUNALE (KMQ)	(B) SUPERFICIE COMUNALE RICADENTE NEL BACINO (KMQ)	RAPPORTO B/A (%)
Piemonte	AL	<b>Cartosio</b>	817	50,00	16,34	16,34	100
Piemonte	AL	<b>Castelletto d'erro</b>	149	31,97	4,66	4,12	88
Piemonte	AL	<b>Cavatore</b>	315	30,14	10,45	4,38	42
Piemonte	AL	<b>Malvicino</b>	96	10,63	9,03	9,03	100
Piemonte	AL	<b>Melazzo</b>	1327	67,26	19,73	14,4	73
Piemonte	AL	<b>Montechiaro d'Acqui</b>	580	32,95	17,6	7,22	41
Piemonte	AL	<b>Pareto</b>	634	15,19	41,74	24,75	59
Piemonte	AL	<b>Ponzone</b>	1114	16,14	69,03	40,25	58
Piemonte	AL	<b>Spigno Monferrato</b>	1148	20,93	54,85	3,59	7
Piemonte	AL	<b>Terzo</b>	906	102,95	8,8	0,08	1
Liguria	SV	<b>Cairo montenotte</b>	13695	137,64	99,5	11,85	12
Liguria	SV	<b>Dego</b>	2006	29,56	67,86	0,12	0
Liguria	SV	<b>Giusvalla</b>	469	24,54	19,11	5,89	31
Liguria	SV	<b>Mioglia</b>	546	27,23	20,05	18,93	94
Liguria	SV	<b>Pontinvrea</b>	857	34,51	24,83	24,17	97
Liguria	SV	<b>Sassello</b>	1861	18,54	100,4	61,27	61

.....**Inserire carta della densità di popolazione**



Nel territorio dei Comuni liguri si è rilevata una forte incidenza della popolazione fluttuante legata al flusso turistico stagionale estivo. Il Comune di Sassello raggiunge 12000 abitanti a fronte dei

1900 residenti

Tale fenomeno presenta punte molto elevate con breve durata connesse ai periodi di maggior attività turistica

E' opportuno distinguere, all'interno della popolazione fluttuante, tra popolazione fluttuante con pernottamento, direttamente legata al fenomeno turistico, e popolazione fluttuante senza pernottamento che è invece connessa agli addetti ad attività meno soggette a variazioni stagionali. Si ricorda a tal fine le presenze giornaliere per la raccolta dei funghi o per le varie sagre e manifestazioni concentrate nel periodo estivo e autunnale. Nel territorio ligure .si valuta un incremento della popolazione giornaliera pari a 5000 così ripartite:

Comune	Manifestazioni sagre	Raccolta funghi
Mioglia	600/800	250/400
Pontinvrea	300/1000	200/500
Sassello	500/2000	2000

Per valutare l'incremento del numero degli abitanti fluttuanti si sono utilizzati i dati ISTAT relativi all'anno 2011 e i dati forniti dal Settore Ambiente e dai comuni circa il quantitativo di rifiuti indifferenziati prodotti conferiti in discarica (Eco Savona) come evidenziato nella tabella seguente:

	<b>Mioglia</b>		<b>Pontinvrea</b>		<b>Sassello</b>	
<b>Mese</b>	<b>Quantitativo rifiuti (Kg) (Fonte Settore Ambiente)</b>	<b>Abitanti Fluttuanti (Fonte Settore Ambiente)</b>	<b>Quantitativo rifiuti (Kg) (Fonte Settore Ambiente)</b>	<b>Abitanti Fluttuanti (Fonte Settore Ambiente)</b>	<b>Quantitativo rifiuti (Kg) (Fonte Settore Ambiente)</b>	<b>Abitanti Fluttuanti (Fonte Settore Ambiente)</b>
<b>Gennaio</b>	14840	0	22310	79	72340	
<b>Febbraio</b>	15350	19	20400	0	53860	
<b>Marzo</b>	16240	51	26740	263	72870	
<b>Aprile</b>	22260	272	38640	759	103820	
<b>Maggio</b>	17060	81	42900	934	100780	
<b>Giugno</b>	22900	295	43160	945	90110	
<b>Luglio</b>	27190	452	45470	1041	114170	
<b>Agosto</b>	29160	524	52960	1352	156190	
<b>Settembre</b>	23890	331	38520	752	121640	
<b>Ottobre</b>	19310	164	34430	583	88620	
<b>Novembre</b>	18460	132	32270	493	91580	
<b>Dicembre</b>	14950	4	25360	206	66850	
<b>Totale</b>	<b>241610</b>	2325	<b>423210</b>	7408	<b>1132830</b>	
<b>n. abitanti residenti (ISTAT 2011)</b>	543		847		1896	
<b>Kg/abitanti (stimato)</b>	27,33		24,09		28,41	

	<b>Mioglia</b>		<b>Pontinvrea</b>		<b>Sassello</b>	
<b>Mese</b>	<b>Quantitativo rifiuti (Kg) (Fonte Comune)</b>	<b>Abitanti Fluttuanti (stimati dal comune)</b>	<b>Quantitativo rifiuti (Kg) (Fonte Comune)</b>	<b>Abitanti Fluttuanti (stimati dal comune)</b>	<b>Quantitativo rifiuti (Kg) (Fonte Comune)</b>	<b>Abitanti Fluttuanti (stimati dal comune)</b>
<b>Gennaio</b>	16655	0	25000	4	651	
<b>Febbraio</b>	18105	47	24880	0	0	
<b>Marzo</b>	19015	77	31910	239	669	
<b>Aprile</b>	26350	316	43240	625	1759	
<b>Maggio</b>	21875	170	49145	826	1652	
<b>Giugno</b>	28705	393	49310	832	1276	
<b>Luglio</b>	32120	504	53280	967	2123	
<b>Agosto</b>	34580	584	57390	1107	3602	
<b>Settembre</b>	31940	498	45955	717	2386	
<b>Ottobre</b>	23245	215	37660	435	1224	
<b>Novembre</b>	20940	140	36750	404	1328	
<b>Dicembre</b>	19837	104	34630	332	457	
<b>Totale</b>	<b>293367</b>	3049	<b>489150</b>	6488	<b>17126</b>	
<b>n. abitanti residenti (ISTAT 2011)</b>	543		847		1896	
<b>Kg/abitanti (stimato)</b>	27,33		24,09		28,41	

### 3.2.1.3 Sistema Infrastrutturale

Il sistema infrastrutturale del bacino del Torrente Erro complessivamente è retto da un'arteria principale rappresentata dalla SP 334 del Sassello .

La strada Provinciale 334 in territorio alessandrino interseca le seguenti vie di Comunicazione:

SP 225 “Melazzo – Montechiaro”,

SP 222 “di San Martino”;

SP 217 “ Malvicino –Pareto”;

SP 214 “per Melazzo”;

SP 213 “ per Cartosio”;

SP 212 “ Pieve- Ponzone”

Le intersezioni sopra citate corrispondono ad attraversamenti sul Torrente Erro.

In territorio savonese la SP 334 del Sassello interseca le seguenti arterie principali

SP49 Sassello Urbe

SP542 di Pontinvrea

SP10 Mioglia Miogliola

SP41 Pontinvrea Montenotte

SP50 Pontinvrea -Mioglia

Ad oggi non è stato possibile reperire dati riguardo all'intensità del traffico veicolare è stato tuttavia sottolineato dai comuni savonesi che la viabilità sulle strade Provinciali SP542, SP334, SP50 e SP51 percorse dagli scuolabus risulta difficoltosa durante la stagione invernale a causa dello sgombero della neve non ottimale e tempestivo.

#### **3.2.1.4 Sistemi produttivi**

In territorio alessandrino, nei Comuni interessati dal contratto di fiume, sono presenti al 31-12-2011, 1288 imprese, di cui 213 artigiane (16 %) (Fonte: camera di Commercio della Provincia di Alessandria su dati ISTAT).

Nel **settore primario**, il territorio del bacino esprime una vocazione incentrata sulle seguenti colture :

-le coltivazioni legnose agrarie con superficie in produzione;

-tra i fruttiferi;

-vigneti;

-colture a seminativi.

(Fonte: ISTAT - Censimento Agricoltura, 2011)

Il **settore secondario** si caratterizza per la presenza di alcune imprese distribuite nei Comuni di seguito riportate.

Imprese registrate per sezione di attività economica al 31/12/2011.

Fonte :Camera di Commercio della Provincia di Alessandria

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	X	Grand Total	
	Agricoltura, silvicoltura e pesca	Estrazione di minerali da cave e miniere	Attività manifatturiere	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condiz...	Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione d...	Costruzioni	Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di aut...	Trasporti e magazzinaggio	Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	Servizi di informazione e comunicazione	Attività finanziarie e assicurative	Attività immobiliari	Attività professionali, scientifiche e tecniche	Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imp...	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale...	Istruzione	Sanità e assistenza sociale	Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e diver...	Altre attività di servizi	Imprese non classificate		
AL036 CARTOSIO	57	-	6	-	1	14	18	2	5	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	107
AL048 CASTELLETTO D'ERRO	27	-	2	-	-	4	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
AL055 CAVATORE	27	-	-	-	-	4	1	-	5	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	42
AL090 MALVICINO	8	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	11
AL092 MELAZZO	80	1	8	-	-	27	10	9	7	-	-	4	3	2	-	-	3	3	2	4	4	163
AL106 MONTECHIARO D'ACQUI	64	1	3	-	-	17	17	1	5	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	5	116
AL125 PARETO	64	-	2	-	-	11	6	2	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	112
AL136 PONZONE	56	-	4	-	1	18	16	1	14	-	1	3	3	3	-	-	2	-	-	3	6	131
AL165 SPIGNO MONFERRATO	123	-	8	-	-	22	30	3	8	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	6	205
AL172 TERZO	58	-	18	-	-	22	26	6	5	1	1	3	2	1	-	-	-	1	2	6	152	

Il settore terziario del bacino presenta alcuni profili di rilievo in relazione alla attrattività turistica

Sul territorio sono presenti, al dicembre 2011, nella porzione del bacino che ricade in Provincia di Alessandria, **76 strutture ricettive**, con una dotazione complessiva di **1.025 camere** e **2.488 posti letto**.

Comuni	PV	Esercizi	Letti	italiani		Stranieri		totale		
				arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze	T.M. P *
Spigno Monferrato	AL	5	142	67	312	1.511	14.258	1.578	14.570	9,23
Melazzo	AL	5	37	1448	1618	233	426	1681	2044	1.22
Ponzone	AI	12	249	336	1408	42	102	378	1510	3.99
Pareto	AL	4	50	243	402	225	797	468	1199	2.56
Cartosio	AL	3	72	-	-	-	-	-	-	-
Montechiaro d'Acqui	AL	3	64	-	-	-	-	-	-	-
Terzo	AL	2	19	-	-	-	-	-	-	-
Castelletto d'Erro	AL	1	23	-	-	-	-	-	-	-

### **Caratteristiche socio economiche dei Comuni appartenenti alla Provincia di Savona**

Per quello che riguarda il territorio della Provincia di Savona i Comuni considerati presentano una densità abitativa piuttosto bassa. Il dato della densità abitativa è correlato al grado di montanità del Territorio. Numerose sono le attrattive naturali, paesaggistiche e culturali che affondano le proprie radici in tradizioni millenarie unite alla qualità dell'accoglienza turistica, ne è un esempio il Comune di Sassello al quale nel 1999 la regione Liguria ha consegnato la bandiera arancione.

L'economia è legata prevalentemente al turismo e ai prodotti della terra.

Nel **settore primario** il territorio agricolo è incentrato prevalentemente su coltivi e seminativi.

La notevole presenza di boschi e pascoli sull'intero territorio ha favorito l'allevamento di mucche e buoi nei territori di Sassello e Pontinvrea. Sassello è il Comune in Provincia di Savona con il più alto numero di capi di bestiame.

Di notevole importanza sono le aziende agricole specializzate nella vendita diretta dal produttore al consumatore delle carni bovine e suine dei propri allevamenti.

La concretezza del progetto "Filiera Agricola Italiana" è in grado di dare delle vere e risposte alle imprese in un momento così difficile per l'economia.

Alcune aziende svolgono anche attività didattiche e di intrattenimento.

Per quello che riguarda il **settore secondario** è presente soltanto una attività industriale alimentare di produzione degli “amaretti di Sassello”

Il settore terziario è legato al turismo Il territorio è sia meta di villeggiature per il clima fresco estivo sia meta per le numerose attività turistiche: escursioni, pesca, raccolta funghi nonchè manifestazioni.

Nel territorio savonese sono presenti 3 agriturismi, 5 alberghi, 10 bed & breakfast, 1 campeggio 3 affittacamere per capacità ricettiva di circa 450 unità così distribuite:

COMUNE	descr_TIP	NOME	POSTI LETTO
MIOGLIA	Albergo	ODDERA	13
MIOGLIA	Bed & Breakfast	CASA DI ALFREDO	6
MIOGLIA	Affittacamere	LA VOLPE E LA LUNA	6
PONTINVREA	Albergo	AQUILA D'ORO	28
PONTINVREA	Albergo	LIGURE	47
PONTINVREA	Bed & Breakfast	ALTA VALLE DELL'ERRO	3
PONTINVREA	Rifugio escursionistico	PLANET HORSE	20
SASSELLO	Albergo	MONTE CUCCO	23
SASSELLO	Albergo	PIAN DEL SOLE	82
SASSELLO	Agriturismo	ANT RA PRINA	18
SASSELLO	Agriturismo	AZIENDA ROMANO FRANCESCO	18
SASSELLO	Agriturismo	LA SORBA	4
SASSELLO	Bed & Breakfast	A SPASSO PER I BOSCHI	6
SASSELLO	Bed & Breakfast	CASCINA GRANBEGO	5
SASSELLO	Bed & Breakfast	DELLA RUSCINA	4
SASSELLO	Bed & Breakfast	ELEONORA	3
SASSELLO	Bed & Breakfast	LA DORIA	4
SASSELLO	Bed & Breakfast	LE RADICI	4
SASSELLO	Bed & Breakfast	RELAIS LE SEQUOIE	6
SASSELLO	Bed & Breakfast	VILLA BERGAMI PARCO DEI CEDRI	6
SASSELLO	Campeggio	COSTALUNGA	120
SASSELLO	Affittacamere	PALAZZO GARBARINI	6
SASSELLO	Rifugio escursionistico	SCIVERNA	24

<b>Comuni/Attività</b>	<b>Mioglia</b>	<b>Pontinvrea</b>	<b>Sassello</b>
<i>Agricoltura, silvicoltura, pesca</i>	54	29	77
<i>Attività manifatturiera</i>	4	7	18
<i>Costruzioni</i>	9	14	28
<i>Commercio all'ingrosso, al dettaglio riparazione di autoveicoli</i>	6	14	28
<i>Trasporto e magazzinaggio</i>	4	2	1
<i>Attività dei servizi alloggi e ristorazione</i>	2	12	17
<i>Attività professionali, scientifiche e tecniche</i>	-	1	3
<i>Attività artistiche e sportive</i>	-	1	2
<i>Servizi di informazione e comunicazione</i>	-	-	1
<i>Attività immobiliari</i>	-	-	4
<i>Attività finanziarie-</i>	-	1	2

tabella riepilogativa delle attività produttive (fonte GAL)

Interpretando le caratteristiche del territorio con spirito imprenditoriale si comprende come vi si possano disegnare percorsi integrati di immersione nella Natura dal mare alla collina.

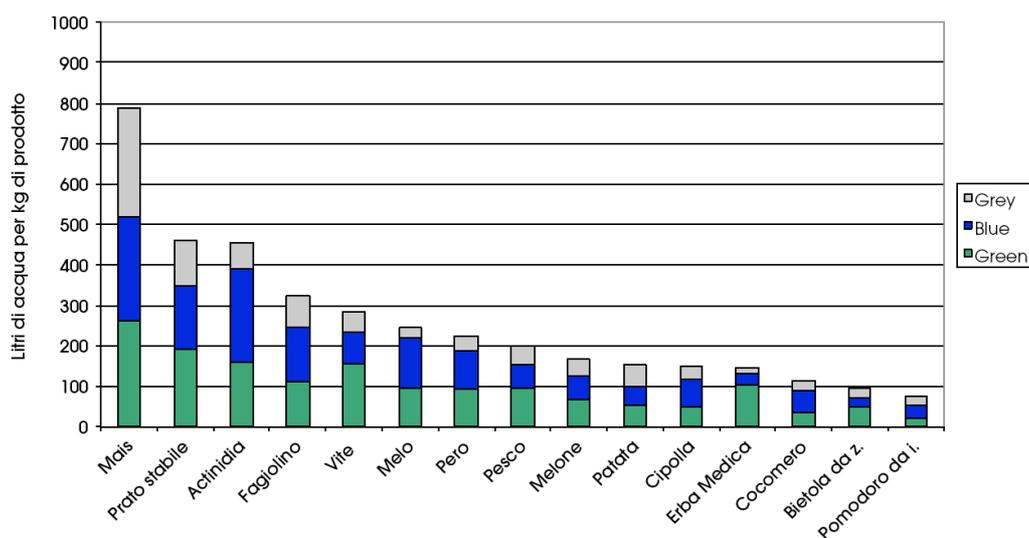
Il territorio si presta inoltre a sviluppare un modello di ospitalità originale, un modello di sviluppo turistico del territorio per offrire una esperienza di vita di un paese, potendo contare su tutti i servizi alberghieri, cioè su accoglienza, assistenza, ristorazione, spazi e servizi comuni realizzando il concetto di albergo diffuso. Tale sviluppo del territorio non crea impatto ambientale può conseguire un recupero di una buona forma psico-fisica della persona sostenendone la frequentazione con l'offerta anche di servizi sanitari. La disponibilità infatti di fabbricati rurali, abbandonati o sottoutilizzati il coordinamento con le strutture già esistenti potrebbe permettere di creare la rete di stazioni delle attività previste.

Tali proposte innovative possono essere indirizzate verso mercati oggi particolarmente ricettivi (Nord ed Est Europa). e possono attrarre flussi di visitatori rivolgendosi a quanti desiderano assaporare uno stile di vita salutare e rasserenante, e sperimentare i vantaggi del corretto rapporto Uomo-Natura.

## ATTIVITA' AGRICOLE – ZOOTECNICHE E RISORSE IDRICHE

Viene approfondito il tema del rapporto tra le attività agricole e le risorse idriche in relazione sia all'“impronta idrica” delle colture, individuando l'incidenza delle colture maggiormente idro-esigenti, sia agli effetti negativi sulla qualità delle acque.

Nel grafico seguente viene riportata per ogni coltura la quantità d'acqua necessaria per kg di prodotto (“impronta idrica”). La componente verde è data dall'acqua piovana, che viene trattenuta dal terreno e consumata dalla piante durante tutto il ciclo colturale, la componente blu è l'acqua di irrigazione, la componente grigia si riferisce al volume d'acqua dolce necessario per diluire l'inquinante maggiormente impiegato nel processo produttivo (azoto) in modo da riportarlo alla concentrazione ambientale di fondo.



Nel territorio ligure l'incidenza della superficie irrigua riferita alle colture maggiormente idroesigenti rispetto alla SAU (Superficie agricola utilizzata) complessiva risulta molto modesta, per cui appare irrilevante la valutazione della ripartizione tra le diverse fonti irrigue

Fonte: ISTAT – Censimento Agricoltura, 2010

### 3.2.1.5 Fruizione attività del territorio fluviale

Sono riportate di seguito le principali dotazioni esistenti di aree ed attrezzature per la fruizione attiva del territorio fluviale

· Aree attrezzate:

Provincia di Alessandria in attesa di dati

Provincia di Savona in attesa di dati

· **Aree attrezzate per la pesca sportiva:**

Le aree attrezzate per la pesca sportiva non presenti.

La Provincia di Savona individua dei tratti di corsi d'acqua come idonei alla costituzione di riserve turistiche di pesca:

Torrente giovò: in Comune di Sassello: "da seicento metri a monte della confluenza con il rio Arnasce alla confluenza con il torrente erro", per km. 4,600

In Provincia di Alessandria in attesa di dati...



· **Piste ciclabili:**

*non sono presenti*

*vedere Percorsi Mountain Bike*

· **Rete escursionistica** nella Provincia di Savona segnalata dal Parco del Beigua interessa il Comune di Sassello come meglio specificato nella tabella seguente:

## SENTIERI SASSELLO

ID	Denominazione	Segnavia	Km - indicativi	Tipologia
1	Colle del Giovo - Pratorotondo tappa n. 19 AV		10	Tappa AV
2	Pratorotondo - Passo del Faiallo tappa n. 20 AV		4,5	Tappa AV
3	Sassello - Monte Beigua collegamento n. 25 AV		7	collegamento AV
4	Piampaludo - Monte Beigua collegamento n. 28 AV		6	collegamento AV
5	Sassello - Veirera		6	sentiero
6	Palo - Veirera - AV		6	sentiero
7	strada Foresta della Deiva		12	Foresta Deiva
8	Castello Bellavista - Lombrisa - Lago dei Gulli		4,5	Foresta Deiva
9	Casa Giumenta - località Caghetta		1	Foresta Deiva
10	Casa Giumenta - allacciamento Stradello per loc. Lombrisa		2	Foresta Deiva
11	loc. Caghetta - loc. Lombrisa - lago dei Gulli		2,5	Foresta Deiva
12	Ca d'Erro - Casa Cherpa		1	Foresta Deiva
13	Piampaludo - monte Rama		9	sentiero
14	lago della Biscia - Torbiera del Laione allacciamento al sentiero natura		1,5	allacciamento
<b>TOTALE</b>			<b>73</b>	

Sentiero codificato da CAI Piemonte n.EALA5320000-“ La Pesca- Cimaferle”- Comune di Ponzzone

### · Rete storico - culturale:

Nel territorio delineato dal bacino non sussistono realtà individuate da una rete museale o percorsi definiti e codificati come storici.

E' possibile però apprezzare le peculiarità artistiche e culturali seguendo il corso del torrente .Infatti a partire dal Comune di Melazzo si inizia a ritrova un paesaggio collinare alla confluenza del torrente Erro con il fiume Bormida, a ridosso dell'Appennino ligure –piemontese, a modesta distanza dalle città industriali del Nord: 50 Km da Genova, 100 da Torino e da Milano collegati da autostrada rispettivamente al casello di Ovada e di Alessandria sud.

Può essere meta di scampagnate anche di sola mezza giornata e di soggiorni prolungati per chi ami la tranquillità della campagna e la frequentazione di paesaggi incantevoli e rilassanti ingentiliti da preziosi monumenti artistici dei secoli passati che oggi sono oggetto di visite guidate e di escursioni tonificanti adatte a qualunque età.

Nella stagione estiva il torrente Erro offre in località Giardino possibilità di balneazione alternativa alla piscina della vicinissima Acqui Terme.

Dal concentrico, attraverso la ripida via Giardino, si raggiunge la statale Acqui /Sassello e, attraversatala, si imbecca la strada asfaltata che, attraverso il ponte in ferro sull'Erro, costruito nel 1888, si raggiunge in frazione Arzello la località San Secondo dove si trova l'omonima chiesetta romanica dell'XI secolo.

L'edificio, già Pieve succursale di San Bartolomeo, presenta navata unica, ampia, illuminata da tre monofore ed una bellissima abside semicircolare in conci di pietra locale.

Scendendo dal paese al bivio della statale Acqui/Sassello, si raggiunge velocemente al lato destro della strada la località Quartino, dove sorgeva la grandiosa villa settecentesca del Quartino, proprietà dei Marchesi Scati, cui appartenne Costanza Scati dei Conti Grimaldi del Poggetto, dama di Corte ed amica della regina Maria Adelaide.

Oggi l'antica dimora, ristrutturata e trasformata, offre al visitatore un magnifico parco di ombrosi viali di secolari olmi e querce ed altre piante di rara bellezza, quali i cedri del Libano.

Sulla sponda sinistra del torrente Erro, proseguendo oltre Arzello, per la sinuosa strada che conduce a Castelletto, si imbecca a sinistra, prima della salita, il sentiero che conduce a Moncrescente, poggio da cui si ammira uno splendido panorama ed un antico castello dell'XI secolo con quattro torri che, per somiglianza con l'immagine di un grande tino capovolto, venne chiamato Tinozza, in dialetto Tinassa. L'edificio rivestiva carattere difensivo: vi potevano riparare soldatesche soprafatte da forze superiori in aperta campagna. Il tracciato consta solo del muro perimetrale in cui sono aperti due ordini di feritoie raggiungibili mediante impalcature oggi riconoscibili dai fori praticati nella muraglia per appoggiarvi le travi.

Per chi ama camminare, o ammirare splendidi paesaggi collinari e, all'orizzonte, già montuosi, scendendo da Moncrescente c'è l'opportunità di una visita al paesino di case tutte in pietra di Castelletto d'Erro, distante 3 Km e innestato sul cocuzzolo più alto della bassa valle del torrente.

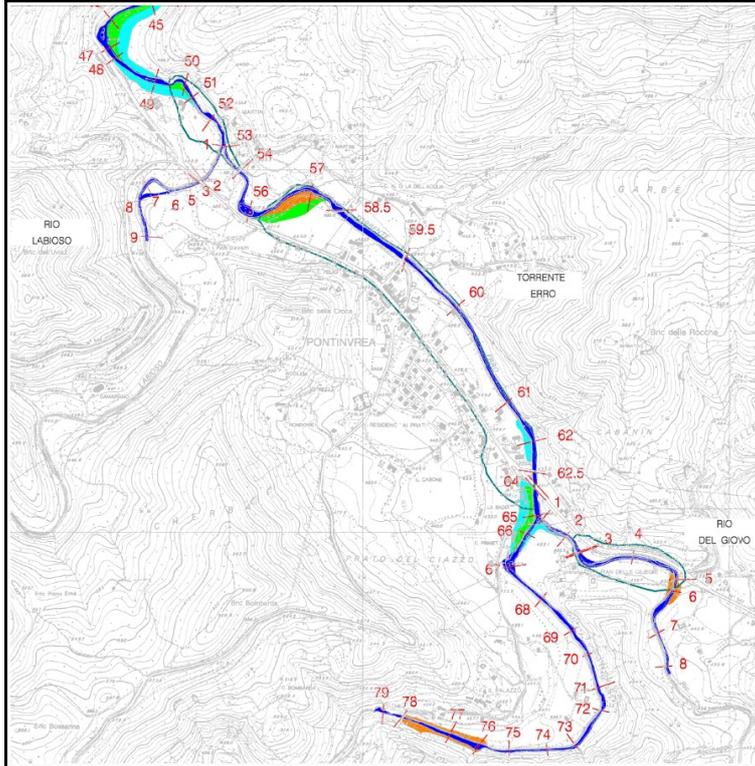
Aperto al sole ed al vento, questo fu in passato un prezioso punto di avvistamento sulle due valli del Bormida e dell'Erro: la tenace torre in pietra arenaria, decorata alla sommità di archetti pensili e risalente al XIII secolo ne è oggi teste fedele.

Sulla sinistra del torrente Erro e della statale da Melazzo si aprono altri due facili e suggestivi itinerari nel verde della natura: la valle Caliozna, con la stupenda chiesetta di San Defendente e la valle Penazzi, caratterizzata dalla Pieve di San Felice.

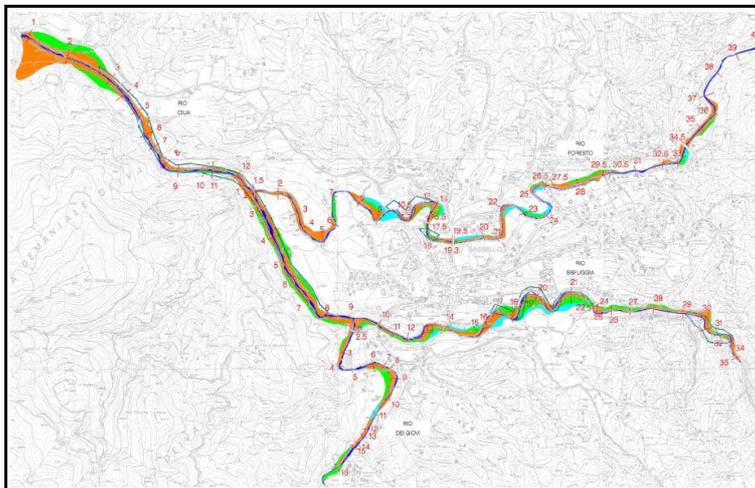
Dal concentrico melazzese infine si può agevolmente raggiungere Cavatore con un percorso su asfalto di 3 km in scarsa pendenza.

In corrispondenza del passo del Giovo sono presenti 6 fortificazioni risalenti alla fine del 1800 (forti, tagliata, scarato, moglie Lodrino Inferiore e Lodrino Superiore. Le strutture sono oggi in carico al demanio e non accessibili. Mura perimetrali di Castel Delfino sono presenti in località carmine.

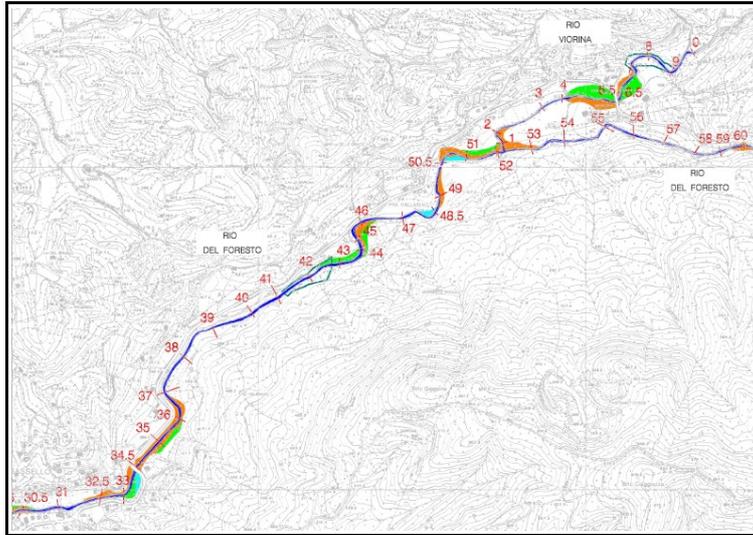




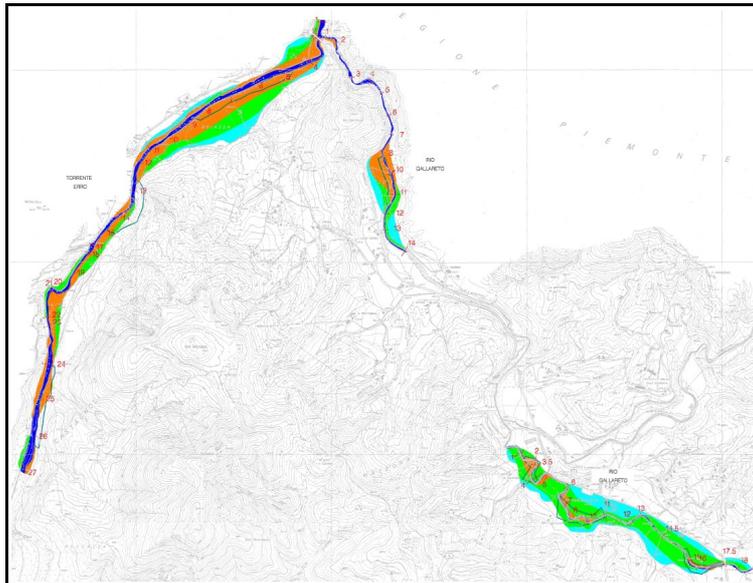
rio Ciua, rio Sbruggia, rio Foresto,



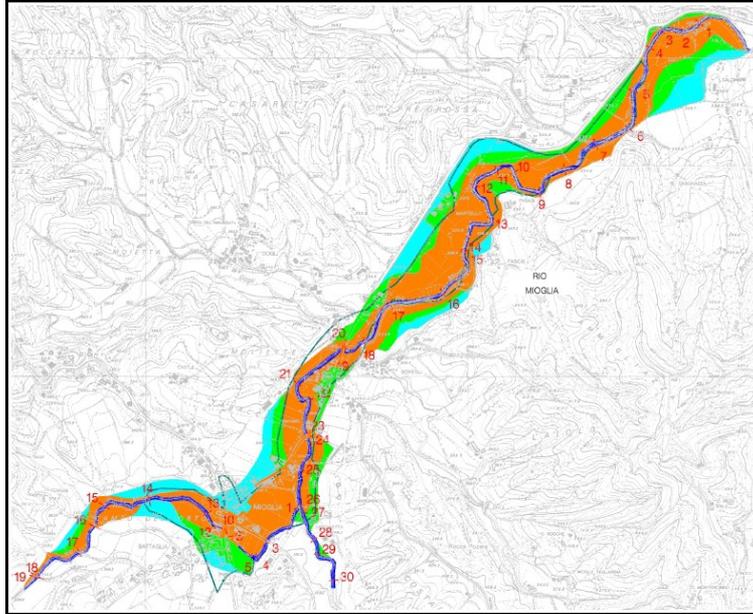
rio Viorina,



rio Gallareto



rio Mioglia



L'elevato grado di rischio idrogeologico è legato talora alla quasi totale mancanza di una politica preventiva di manutenzione a scala di bacino idrografico che va considerata come una strategia di gestione atta a salvaguardare le dinamiche idrogeologiche, idrauliche e naturali nonché a favorire il mantenimento e/o il ripristino dei caratteri di naturalità del reticolo idrografico.

*Inserire dati regione Piemonte*



### 3.2.2.1.1 Livello di protezione esistente

Prov di AL-prov SV

**INDIVIDUAZIONE DEGLI SQUILIBRI** descrizione sommaria dell'esistete (instabilità dei ponti, rafforzamento delle difese ecc)

Vengono sotto richiamate le principali criticità riscontrate, rimandando alla cartografia delle aree inondabili e delle fasce di pertinenza fluviali per l'identificazione delle sezioni richiamate nel testo.

### 3.2.2.1.2 Aspetti idrologici/idraulici



**In attesa dati**

Bacino	S (kmq)	Q TR20 (mc/s)	Q TR50 (mc/s)	Q TR100 (mc/s)	Q TR200 (mc/s)	Q TR500 (mc/s)

Valori di progetto delle portate al colmo nelle sezioni del Torrente Erro

BACINO	S (kmq)	Q TR20 (mc/s)	Q TR50 (mc/s)	Q TR100 (mc/s)	Q TR200 (mc/s)	Q TR500 (mc/s)

Valori di progetto delle portate al colmo nelle sezioni degli affluenti principali

### 3.2.2.1.3 Sistema infrastrutturale a servizio del ciclo delle acque (depurazione, scarichi, sistema acquedottistico)

Fonte: STATO DELLA DEPURAZIONE nei Comuni della Provincia di Alessandria

PROVINCIA	COMUNE	POPOLAZIONE RESIDENTE AL 01/01/2011	a.e. serviti dal serv. Idrico int.	flut serviti dal serv. Idrico int.	ind serviti dal serv. Idrico int.	case sparse	limiti	Bormida	BOD5 Kg/giorno residenti	BOD5 Kg giorno fluttuanti	BOD5 Kg giorno ind.	BOD5 Kg/giorno case sparse	Totali giorno per Comune	Totali anno per Comune
AL	Acqui terme	20552	Nd	Nd	Nd	Nd		>99%						
AL	Cartosio	817	468	160	no	349	All. 1 13/90		16,848	5,76		12,564	35,172	12.837,78
AL	Castelletto d'erro	149	73	77	2	76	All. 1 13/90		2,628	2,772	0,072	2,736	8,208	2.995,92
AL	Cavatore	315	50	90	no	265	All. 1 13/90		1,8	3,24		9,54	14,58	5.321,70
AL	Malvicino	96	96	195	no	Nd	All. 1 13/90		3,456	7,02			10,476	3.823,74
AL	Melazzo	1327	400	0	1	327	All. 1 13/90	600	14,4	0	0,036	11,772	26,208	9.565,92
AL	Montechiaro d'Acqui	580	40	20	no	155	All. 1 13/90	385	1,44	0,72		5,58	7,74	2.825,10
AL	Pareto	634	95	90	3	373	All. 1 13/90	166	3,42	3,24	0,108	13,428	20,196	7.371,54
AL	Ponti	639	0	0	0	239	All. 1 13/90	400	0	0	0	8,604	8,604	3.140,46
AL	Ponzone	1114	580	2262	no	534	All. 1 13/90		20,88	81,432		19,224	121,536	44.360,64
AL	Spigno monferrato	1148	0	0	0	Nd		>99%					0	0,00
AL	Terzo	906	0	0	0	Nd		>99%					0	0,00
	<b>totale a.e. su bacino imbrifero</b>	<b>4120</b>	<b>1802</b>	<b>2894</b>	<b>6</b>	<b>2318</b>		<b>1551</b>	<b>64,872</b>	<b>104,184</b>	<b>0,216</b>	<b>83,448</b>	<b>252,72</b>	<b>92.242,80</b>

### Dati relativi a settembre 2012

<b>Nd</b>	<b>non determinabili</b>
<b>BOD5 Kg/giorno residenti</b>	<b>calcolo eseguito con l'ipotesi di resa del 40%</b>
<b>BOD5 Kg giorno fluttuanti</b>	<b>calcolo eseguito con l'ipotesi di resa del 40%</b>
<b>BOD5 Kg giorno ind.</b>	<b>calcolo eseguito con l'ipotesi di resa del 40%</b>
<b>BOD5 Kg/giorno case sparse</b>	<b>calcolo eseguito con l'ipotesi di resa del 40%</b>

I valori di criticità espressi per i vari impianti sono i seguenti:

- Criticità Alta (Rosso): l'impianto necessita di urgenti interventi di adeguamento a causa di carenze strutturali ed infrastrutturali che ne compromettono le capacità depurative;
- Criticità Media (Giallo): l'impianto pur presentato criticità infrastrutturali riesce a garantire un sufficiente trattamento di depurazione.
- Criticità Bassa (Verde): l'impianto non presenta criticità e garantisce il corretto livello di depurazione. Si devono comunque prevedere, nel tempo, interventi di manutenzione per garantirne il corretto funzionamento

Comune	Depuratore	AE	Criticità 2008	Criticità 2011

Situazione impianti di depurazione principali:

Comune	Depuratore	AE	Situazione Autorizzativa (1)	Rispetto dei Limiti Scarico (2)	Conformità Impianto (3)	Note

Situazione degli scarichi della Provincia di Savona:



Per quello che riguarda la Provincia di Savona le autorizzazioni vengono rilasciate ai sensi del D.lgs 152/2006 nonché della L.R. 43/95.

Il T.Erro riceve nel tratto a monte gli scarichi industriali e scarichi di pubblica fognatura e sono i seguenti:

· Scarichi industriali:

- 1) Amaretti Virginia - Comune di Sassello - recapita nel rio Prina
- 2) Cava Lavagnin - Comune di Pontinvrea - recapita nel rio Cavallino

· Scarichi di pubblica fognatura:

Comune di Pontinvrea: 3 scarichi in località Vignaretto, Case Sottane, Isolazza derivanti da un impianto a fanghi attivi e da due fosse imhoff a servizio di circa 1100 abitanti complessivi calcolati nei 60 giorni di maggior afflusso

Comune di Sassello: 4 scarichi in località Maddalena, Pratoerro, Pratobadorino, Patarè derivanti da impianti a fanghi attivi a servizio di circa 5000 complessivi calcolati nei 60 giorni di maggior afflusso.

Comune di Mioglia: 2 scarichi in località Martello e Casone derivanti da un impianto a fanghi attivi e da una imhoff a servizio di circa 1000 abitanti complessivi calcolati nei 60 giorni di maggior afflusso.

· *Sintesi del Piano d'Ambito per l'organizzazione del Servizio Idrico Integrato*

· *Situazione attuale - Anomalie e problematiche riscontrate - Previsioni di Piano*

Comune di Mioglia

I reflui fognari attualmente prodotti vengono raccolti e trattati in n° 2 fosse Imhoff ubicate sul territorio comunale

Considerate le caratteristiche orografiche del terreno e la distribuzione della popolazione sul territorio, è stata scartata l'ipotesi di procedere a collegamenti con altre reti

Non si prevedono pertanto, nel presente Piano, delle variazioni rispetto all'attuale assetto fognario

Comune di Giusvalla

Comune di Pontinvrea

I reflui fognari attualmente prodotti vengono raccolti e trattati in n° 4 fosse Imhoff ubicate sul territorio comunale Considerate le caratteristiche orografiche del terreno e la distribuzione della popolazione sul territorio, è stata scartata l'ipotesi di procedere a collegamenti con altre reti Non si prevedono pertanto, nel presente Piano, delle variazioni rispetto all'attuale assetto fognario

Comune di Sassello

I reflui fognari attualmente prodotti vengono raccolti e trattati in n° 4 piccoli impianti di depurazione ubicate sul territorio comunale Considerate le caratteristiche orografiche del terreno e la distribuzione della popolazione sul territorio, è stata scartata l'ipotesi di procedere a collegamenti con altre reti Non si prevedono pertanto, nel presente Piano, delle variazioni rispetto all'attuale

assetto fognario.



Interventi Pianificati nel periodo 2010 - 2012

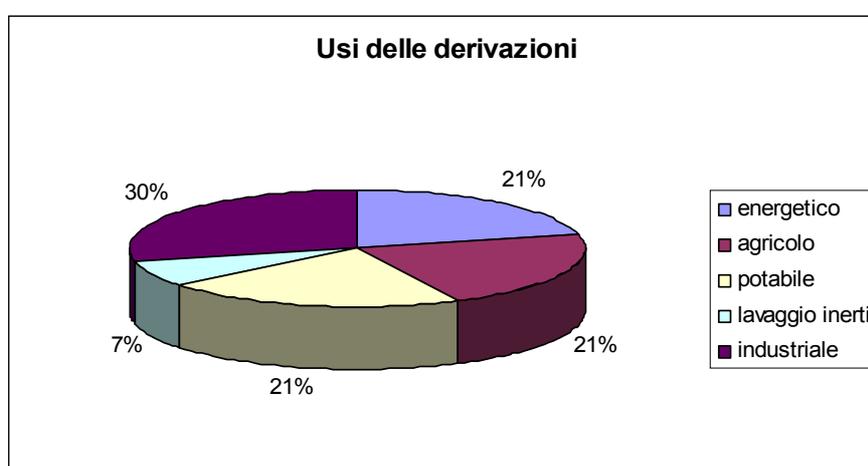


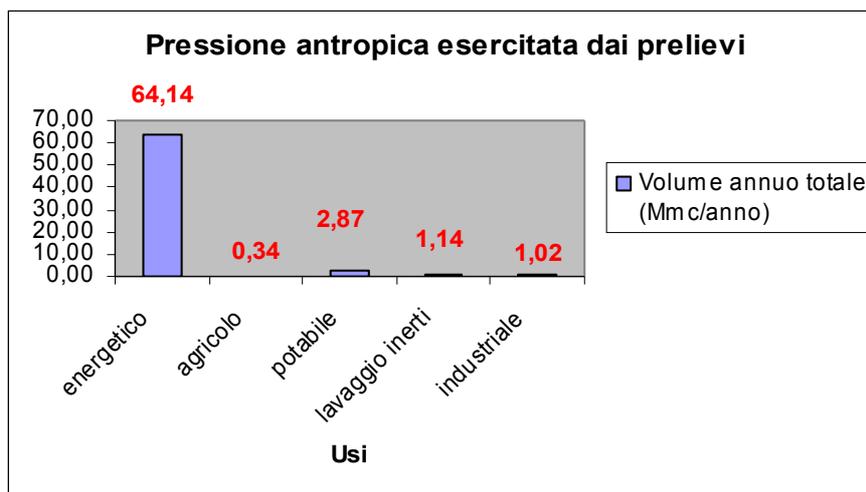
Interventi da Pianificare

Interventi di livello strategico inseriti nel Piano d'Ambito:

### 3.2.2.1.4 Analisi delle risorse idriche

Il torrente Erro nel territorio alessandrino è interessato da diversi prelievi superficiali ad uso diversificato (energetico, agricolo, potabile, lavaggio inerti, industriale). Il comparto prevalente è quello industriale (30%), seguito da quelli agricolo, potabile ed energetico ripartiti in egual misura (21%). Il grafico dei volumi annui prelevati per le diverse tipologie di uso mostra come il settore energetico sia molto più rilevante rispetto agli altri, anche se prevede la restituzione delle acque prelevate immediatamente a valle dei punti di presa. Molto più esigui risultano tutti gli altri comparti, tra cui prevale il potabile con 2,87 milioni di metri cubi annui prelevati.





Il torrente Erro nel territorio savonese è interessato da diversi prelievi superficiali ad uso diversificato (idroelettrico, irriguo, potabile, industriale). Il comparto prevalente è quello potabile (61%), seguito da quelli agricolo (21%), industriale (12%) ; il domestico, idroelettrico, ed igienico sono ripartiti in egual misura (2%). Il grafico dei volumi annui prelevati per le diverse tipologie di uso mostra come il settore potabile sia il più rilevante rispetto agli altri, Molto più esigui risultano tutti gli altri comparti, tra cui prevale il potabile con 2,87 milioni di metri cubi annui prelevati

#### 1) Derivazioni

Il censimento delle derivazioni è basato sulle concessioni in atto a settembre 2012

Il numero maggiore di concessioni è stato richiesto per soddisfare esigenze legate al consumo umano ed all'uso irriguo, solo in un caso la domanda di concessione è stata rilasciata per uso idroelettrico.

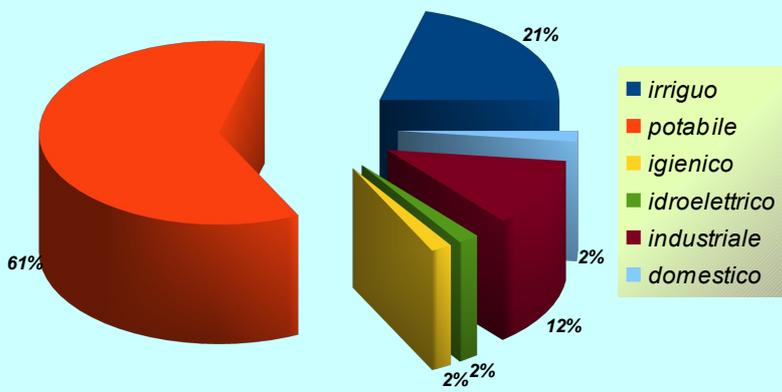
I punti di captazione si trovano in ugual numero in corrispondenza di sorgenti e di punti dell'alveo.

Le opere di captazione, sono principalmente distribuite lungo gli alvei di alcuni affluenti dell'asta principale, mentre nelle acque del T.Erro è presente un solo punto di presa. I tributari interessati dalle derivazioni sono: R. Sbruggia (1 punto presa), R. Borgna (2 punti presa), R. Batulla (1 punto presa) e R. Armoian (1 punto presa).

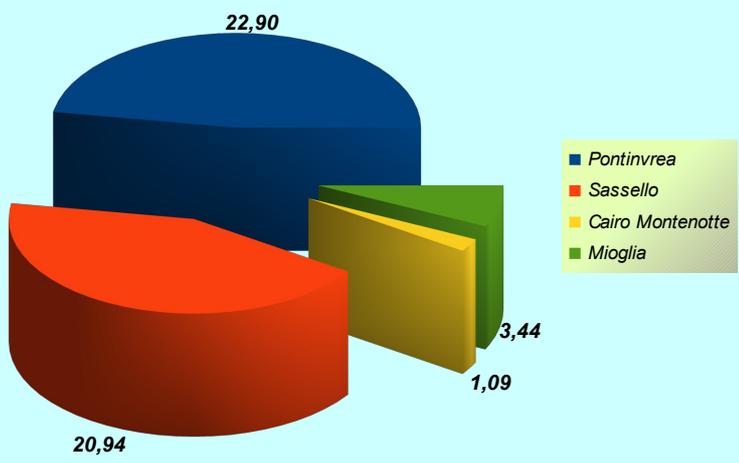
DERIVAZIONI ERRO AGGIORNAMENTO AL SETTEMBRE 2012				
TIPO PRESA	USO	PRESE	RESTITUZIONE	PORTATE l/s annui
POZZO	IRRIGUO	5		
	POTABILE	8		
DERIIVAZIONI SUPERFICIALI	IDROELETTRICO	3	1	
	IGIENICO	2		
	INDUSTRIALE	16	1	
	IRRIGUO	18		
	POTABILE	9		
SORGENTE	IGIENICO	1		
	INDUSTRIALE	4		
	IRRIGUO	8		
	POTABILE	82		

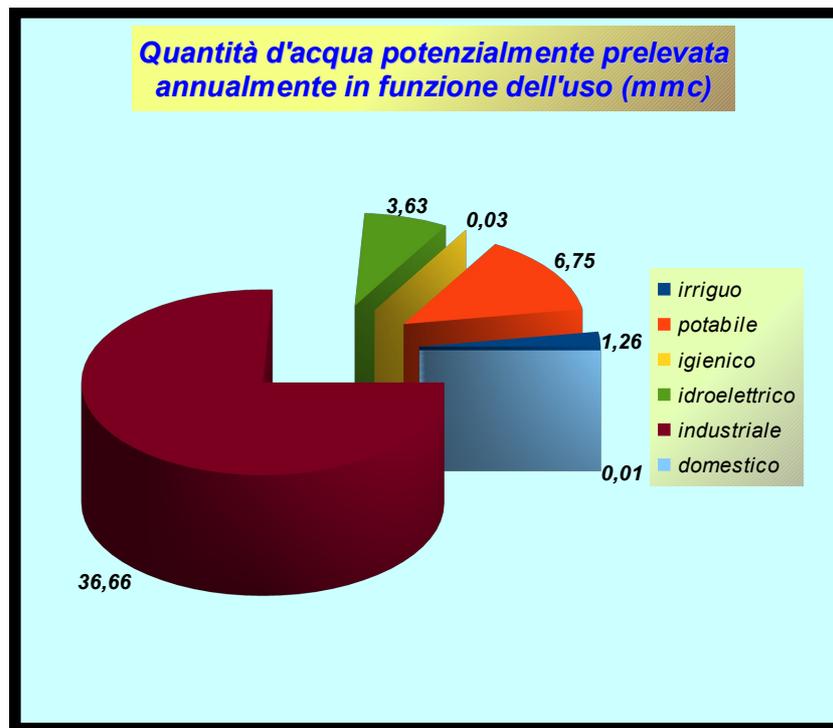


### Usi Derivazioni comuni liguri



### Acqua potenzialmente prelevata annualmente comuni liguri (mmc)





## 2) Sistema acquedottistico

Il bacino del T.Erro si trova nel settore padano del territorio amministrativo della Provincia di Savona. Il sistema acquedottistico in corrispondenza del suddetto comparto è caratterizzato da un'organizzazione più problematica rispetto ai comparti costieri di ponente e levante della Provincia di Savona. Le problematiche gestionali sono dovute principalmente a due fattori:

- difficoltà nell'interscambio delle risorse captate tra le varie reti dell'acquedotto
- elevato numero di fonti di approvvigionamento dei singoli acquedotti. In particolare gli acquedotti vengono alimentati da diverse sorgenti, dalle quali vengono captate portate limitate.

Nel caso dei Comuni di Pontinvrea, Giusvalla e Mioglia, tutti gli abitanti presenti all'interno del bacino idrografico indagato sono allacciati all'acquedotto; per quanto riguarda il Comune di Sassello si ha invece una piccola percentuale, pari al 5% che allo stato attuale non risulta essere collegata all'acquedotto.

L'approvvigionamento idrico nel Comune di Sassello avviene prevalentemente attraverso la captazione di sorgenti (circa il 75%, 11%-acque superficiali e 14% acque sotterranee).

Nel Comune di Pontinvrea, l'acqua viene invece captata attraverso alcune sorgenti.

Nel Comune di Giusvalla, che occupa solo una limitata area posta nel settore occidentale del

bacino indagato, l'approvvigionamento avviene per il 65% attraverso le sorgenti, per il 35% attraverso prelievo da acque superficiali ed infine per il 5% tramite captazione di acque sotterranee.

Nel Comune di Mioglia, l'approvvigionamento avviene per il 55% attraverso le acque sotterranee e per 45% dalle sorgenti.

Sulla base dei dati disponibili in merito alla disponibilità naturale della risorsa idrica ed agli utilizzi antropici di essa, non sembrano sussistere attualmente problemi di deficit idrico nella frazione ligure del bacino del Torrente Erro, e che l'utilizzo dell'acqua in esso è quindi, attualmente sostenibile

Aggiungere prov. AL



### **3.2.2.1.5 Stato ambientale delle acque (Liguria)**

Con DCR 32/09 la Regione Liguria ha approvato il Piano di Tutela delle Acque che, su proposta tecnica di ARPAL, identifica, classifica e stabilisce gli obiettivi di qualità dei corpi idrici ai sensi dei Dlgs 152/06 e 30/09. Il Piano, inoltre, contiene la rete di monitoraggio 2003-2008 delle acque e l'analisi delle pressioni antropiche. L'Indice Qualità Batteriologica per la balneazione è stato elaborato confrontando lo stato delle condotte ed il livello di trattamento dei centri di depurazione.

Sulla base delle diverse direttive europee recepite nelle norme nazionali, ARPAL svolge per conto in primo luogo di Regione, ma anche di altri Enti quali ASL e Province, i monitoraggi e controlli di qualità ambientale e gli accertamenti necessari a conseguire il quadro conoscitivo del territorio per la matrice specifici, che sta alla base degli strumenti di pianificazione costituiti dal Piano di Tutela delle acque e dal Piano di gestione di distretto idrografico.

L'attività di ARPAL relativa alle acque superficiali è prevista dagli articoli 4, 11 e 27 della LR 20/06 dai punti 1a , 1c , 1d, 5b 5g dell'allegato A della citata Legge Regionale, e riguardano in particolare:

- Monitoraggio di qualità ambientale (D.Lgs. 152/06 Parte III All.1)
- Indagini sulle acque superficiali destinate all'uso idropotabile. (D.Lgs. 152/06 Parte III All.2-A)
- Indagini sulle acque destinate all'uso funzionale relativo alla vita ittica. (D.Lgs. 152/06 Parte III All.2-B )
- Rilevamento delle caratteristiche dei bacini idrografici e analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica (D.Lgs. 152/06 Parte III All.1 e 3)
- Gestione dell'Osservatorio Permanente Corpi Idrici già previsto dalla L.R. 43/95 ed ora denominato ORRI

Il Piano di tutela delle acque detta le norme per la gestione e la tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee. Previsto dal decreto legislativo 152/1999 e successivamente dal decreto legislativo 152/2006, è lo strumento regionale per le strategie di azione in materia di risorse idriche.

I Piani di tutela anticipano molti degli aspetti dei Piani di gestione dei bacini idrografici, introdotti dalla "Direttiva quadro per l'azione Comunitaria in materia di acque (2000/60/CEE)". Si tratta di un salto di qualità rispetto al precedente strumento di pianificazione, il Piano regionale di risanamento delle acque, previsto dalla legge Merli, sostanzialmente limitato ad assicurare un'efficiente gestione dei servizi pubblici di acquedotto, fognatura e depurazione.

Con l'entrata in vigore del dlgs 152/1999 (modificato dal d.lgs 152/2006) l'attenzione viene spostata dal singolo scarico all'insieme degli aspetti, qualitativi e quantitativi, che concorrono a definire la qualità delle acque in relazione alle esigenze specifiche di ciascun ricettore.

Nel corso del 2009, a seguito dell'evoluzione normativa, è stato necessario rivedere alcuni dei contenuti del Piano, fino alla definitiva approvazione del Piano di tutela in Consiglio regionale, in data 24 novembre 2009.

Dal 2006 è in vigore il nuovo testo unico in materia ambientale che modifica profondamente il contenuto del monitoraggio delle acque interne superficiali rispetto a quanto richiesto dal D.Lgs n° 152/99, in relazione al recepimento della direttiva europea 2000/60 sulle acque.

Al monitoraggio basato principalmente sugli elementi fisico-chimici delle acque e sui macroinvertebrati (indici LIM e IBE), gli elementi biologici assumono il ruolo principale nel determinare lo stato di qualità dell'ambiente idrico.

Allo stato attuale il nuovo testo unico in materia ambientale (D.Lgs. n° 152/06) risulta ormai completato per la parte relativa all'allegato tecnico con il D.M. n° 260/2010, sono stati quindi definiti gli Indicatori e Indici da utilizzare al fine di esprimere un giudizio sintetico in classi di qualità per la classificazione dei corpi idrici per quanto riguarda lo stato ecologico e lo stato chimico. Il monitoraggio non viene più eseguito annualmente su tutte le stazioni, ma a cicli di 3 anni (fino al 2011 compreso) o 6 anni (fino al 2014 compreso), rispettivamente per le stazioni di monitoraggio operativo (a rischio di non raggiungere l'obiettivo buono), o per quelle di monitoraggio di sorveglianza. Inoltre la rete di monitoraggio è stata ridefinita sulla base degli elementi stabiliti per la tipizzazione dei corpi idrici (elementi idrologici e geografici, D.M. n° 131/2008) e sulle pressioni che gravitano sugli stessi (scarichi puntiformi o diffusi). Ne consegue che, ad eccezione della classificazione relativa alle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci (il cui monitoraggio proseguirà, con le modalità consuete fino al 2013 compreso) non è più possibile un raffronto con la situazione rilevata dagli indicatori negli anni precedenti, ed il trend dovrà essere visto a cicli di 3 o 6 anni.

Gli indicatori , relativi al monitoraggio dei corpi idrici superficiali per gli anni 2008-2009 e 2010, sono quindi stati elaborati utilizzando i principali indici richiesti dal D.Lgs 152/06 per determinare lo stato ecologico, ad eccezione dell'indice ittico, ancora da sperimentare per mancanza dei dati relativi e per la complessità dell'applicazione. Lo stato chimico, invece, potrà essere elaborato quando tutti i dati relativi saranno disponibili.

Secondo quanto stabilito dal D.Lgs n° 152/06, i corpi idrici dovrebbero raggiungere almeno lo stato "buono" entro il 22/12/2015. Vengono riportate in tabella, per ogni indicatore, le condizioni relative alla situazione; tali condizioni sono state valutate, in senso positivo o negativo, in funzione del possibile raggiungimento di tale obiettivo.

L'analisi delle differenti Comunità biologiche prevede una fase di campionamento, una di valutazione della consistenza della Comunità attraverso differenti metodologie (conteggio, valutazione delle superfici di ricoprimento) e una fase di analisi della composizione della Comunità tramite l'identificazione tassonomica dei gruppi (famiglie, generi, specie) che la compongono. Per ogni Comunità le tre diverse fasi avvengono con modalità differenti attraverso metodiche standardizzate.

I dati ottenuti vengono infine elaborati per l'applicazione di indici sintetici specifici per ogni tipologia di Comunità e richiesti dalla normativa vigente.

In pratica tali indici tengono conto della consistenza della Comunità e della sua composizione specifica, valutando il grado di sensibilità dei differenti gruppi sistematici ai diversi fattori di disturbo.

Per la Comunità macrobentonica viene richiesta l'applicazione dell'indice: STAR\_ICMi (Buffagni et

al., 2008), indice multimetrico basato su sei indicatori che danno informazioni relative a tolleranza, abbondanza/habitat e ricchezza/diversità della Comunità. Per la Comunità diatomatica viene richiesto l'indice ICMi ("Intercalibration Common Metric Index"), messo a punto durante il processo di intercalibrazione europea dell'area geografica Centrale/Baltica per poter confrontare i risultati provenienti dai diversi metodi utilizzati dagli Stati Membri. L'ICMi deriva dall'Indice di Sensibilità agli Inquinanti IPS (CEMAGREF, 1982) e l'Indice Trofico TI (Rott et al., 1999).

Per la Comunità di macrofite, che comprende macroalghe, fanerogame, muschi, epatiche ed alcune felci, viene richiesto l'indice IBMR ("Indice Biologique Macrofitique en Rivière"; AFNOR, 2003) espresso come RQE\_IBMR, cioè come Rapporto di Qualità Ecologica secondo la Dir. 2000/60. In base al D.lgs 152/06 il monitoraggio delle macrofite è facoltativo per i corsi d'acqua che appartengono alle idroecoregioni alpine, di conseguenza tale indicatore è stato applicato solo alle stazioni della rete di monitoraggio ricadenti in ambito appenninico.

La classificazione complessiva sullo stato ecologico potrà essere effettuata quando si disporrà almeno dei dati relativi ai principali indicatori nell'arco temporale in esame (per le diatomee non si dispone ancora dei risultati del 2010). Dato che la classificazione di ciascun corpo idrico si basa sul parametro peggiore, lo spettro complessivo non sarà migliore di quelli relativi ai singoli indicatori.

Per quanto riguarda i parametri fisico-chimici, l'attuale normativa richiede l'applicazione dell'indice LIMeco ("Livello di Inquinamento da Macrodescrittori") che considera quattro parametri macrodescrittori indicatori di alterazione trofica (ossigeno disciolto, azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale). Altri parametri chimici, relativi alle sostanze pericolose e prioritarie, concorrono a determinare lo stato chimico, la cui valutazione, indipendentemente, accompagna quella relativa allo stato ecologico.

<b>RISORSE IDRICHE ACQUE SUP</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>COPERTURA TEMPORALE</b>	<b>SITUAZIONE</b>
	Livello di inquinamento da macrodescrittori LIMeco	2008-2009	Condizioni positive
	Macroinvertebrati STAR ICMi	2008-2010	Condizioni negative
	Diatomee ICMi	2008-2010	Condizioni intermedie
	Macrofite IBMR	2008-2010	Condizioni negative
	Vita Pesci	2008-2009	Condizioni positive

Condizioni valutate in senso positivo o negativo in funzione del possibile raggiungimento dello

stato "buono" entro il 2015

[http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/SiraRsaPubb\\_2005/ListByContent.aspx?page=1](http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/SiraRsaPubb_2005/ListByContent.aspx?page=1)

<http://www.ambienteinliguria.it>

Per la determinazione della qualità delle acque superficiali sono stati presi in considerazione i dati forniti dall'ARPAL riferiti alle due stazioni presenti sul T. Erro (ERER01 ed ERER130) nonché le analisi eseguite per la redazione della carta ittica da parte della Provincia di Savona.



**LAVORI IN CORSO**  
**COMING SOON**

Elementi chimici a sostegno

Stato ecologico (parte prima)

Stato ecologico (parte seconda)

### **CARTA ITTICA**

L'articolo 5 della legge regionale 16 novembre 2004, N. 21 "Norme per la tutela della fauna ittica e dell'ecosistema acquatico e per la disciplina della pesca nelle acque interne" statuisce che la carta ittica Provinciale deve esprimere la valutazione dello stato delle popolazioni ittiche e degli ecosistemi fluviali presenti nel territorio Provinciale al fine di una corretta gestione dell'esercizio della pesca e dell'ittiofauna con particolare riferimento alla tutela degli habitat e delle specie comprese nella Direttiva 92/43/CEE.ed in partiolare:

- a) indica la composizione quali-quantitativa delle popolazioni ittiche presenti e le loro tendenze evolutive;
- b) fornisce indicazioni tecnico-scientifiche e proposte finalizzate:
  - 1) alla razionale gestione e allo sviluppo dell'ittiofauna;
  - 2) alla tutela delle specie in particolare nei tratti di frega e riproduzione;
  - 3) alla tutela della biodiversità e dell'equilibrio ecologico;
  - 4) al corretto svolgimento delle attività di pesca in relazione, in particolare, a divieti, limitazioni e periodi di pesca;
  - 5) alle più idonee modalità di immissione di materiale ittico;
  - 6) alle limitazioni e ai divieti generali di captazione e derivazione delle acque, nonché alle prescrizioni per impedire o contenere i danni all'ecosistema acquatico provocabili dagli interventi in alveo, nei corsi d'acqua e nei bacini di preminente interesse faunistico, compresi i tratti dichiarati letti di frega;

c) contiene una classificazione di qualità dei corsi d'acqua o invasi, sulla base di criteri biologici ed ittologici, nonché l'indicazione delle zone di ripopolamento, cattura e protezione e dei tratti o invasi destinabili ad attività di riserva turistica, a campo di gara o di allenamento e le zone a regolamentazione particolare di pesca.

La carta ittica Provinciale ha una durata di cinque anni e può essere aggiornata qualora nell'arco dei cinque anni intervengano notevoli modificazioni nel regime e nello stato biofisico e biologico di un corpo idrico.

L'indagine sulla qualità delle acque è stata condotta a cura di personale appartenente all'impresa C.P.G. di Cairo Montenotte (SV), a seguito di conferimento di incarico dal Dirigente del Settore Difesa del Suolo e Tutela Ambientale della Provincia di Savona, con il supporto organizzativo e logistico del personale dell'Ufficio Risorse Ittiche del Servizio Controllo Territoriale del Settore Difesa del Suolo e Tutela Ambientale della Provincia di Savona, conformemente alle metodologie previste dal "Programma generale degli indirizzi e dei criteri alle Province, relativo alla tutela dell'ecosistema acquatico e alla disciplina della pesca nelle acque interne. Articolo 2 legge regionale 29 novembre 1999 n. 35 approvato con deliberazione del consiglio regionale n 37 dello 03.08.2001".

L'indagine relativa alla definizione dell'indice di funzionalità fluviale (I.F.F.) è stata condotta a cura del personale dell'Ufficio Parchi ed Aree Protette del Servizio Educazione Ambientale del Settore Difesa del Suolo e Tutela Ambientale della Provincia di Savona, con il supporto organizzativo e logistico del personale dell'Ufficio Risorse Ittiche del Servizio Controllo Territoriale del Settore Difesa del Suolo e Tutela Ambientale della Provincia di Savona, conformemente alle metodologie previste dal "Programma generale degli indirizzi e dei criteri alle Province, relativo alla tutela dell'ecosistema acquatico e alla disciplina della pesca nelle acque interne. Articolo 2 legge regionale 29 novembre 1999 n. 35 approvato con approvato con deliberazione del consiglio regionale n 37 dello 03.08.2001".

Per ciascuno dei corsi d'acqua indagati, al termine delle relative schede di rilevazione è stata collocata una scheda riassuntiva comprendente la suddivisione in categorie dell'intero corso d'acqua e l'individuazione dei singoli tratti destinati a riserva turistica di pesca (ex articolo 7 della L.R. N. 21/2004), a zona per l'allenamento e/o le gare ed i raduni di pesca (ex articolo 21 della L.R. N. 21/2004) ed a zona di regolamentazione "No Kill" (ex articolo 6 della L.R. N. 21/2004).

Per quanto riguarda i tratti di corsi d'acqua destinabili a zona di protezione od a zona di

ripopolamento gli stessi coincidono integralmente con i tratti classificati di Categoria A (ex articolo 6 della L.R. N. 21/200

La Carta Ittica Provinciale è stata predisposta per costituire preciso punto di riferimento per qualunque soggetto, pubblico o privato, che intenda compiere attività interferenti con la vita dei corsi d'acqua e, pertanto, è stata redatta in forma il più possibile sintetica e manualistica, fotografando la situazione esistente e fissando con precisione i limiti per l'utilizzo ludico dei corsi d'acqua e le procedure per l'effettuazione di qualsivoglia intervento modificativo degli stessi.

Al di fuori di quanto sopra premesso, si ritiene necessario evitare ogni interferenza che non sia finalizzata alla tutela della biodiversità e dell'equilibrio ecologico, a seguito di successivi tematici approfondimenti scientifici. In riferimento ai risultati delle indagini svolte, si rileva un deciso miglioramento della qualità delle acque rispetto alle situazioni rappresentate nelle due precedenti Carte Ittiche Provinciali, tale da poter classificare le acque di minore pregio interamente nella Categoria B, a popolamento misto (salmonidi e/o ciprinidi e/o anguilliformi) o ciprinicole, escludendo, di fatto, l'esistenza di tratti classificati come Categoria C, non idonei al popolamenti ittico.

A partire dall'apertura della pesca alla specie Trota Fario per l'anno 2009 l'Ufficio

Risorse Ittiche della Provincia di Savona ha predisposto e distribuito ai pescatori apposito libretto controllo catture.

Carta ittica della Provincia di Alesandria, relativamente alla parte montana dei corsi d'acqua, è stata redatta nel 2002 e pertanto si basa su monitoraggi effettuati negli anni precedenti.

Può essere considerato un documento di riferimento quale indicazione del cambiamento o del immutabilità della situazione all'anno di riferimento .

### **3.2.2.1.6 Stato ambientale delle acque (Piemonte)**

La Rete di Monitoraggio Regionale delle Acque Superficiali – Fiumi e Laghi (RMR-F-L) viene gestita da Arpa Piemonte per conto della Direzione Ambiente della Regione Piemonte. Con l'emanazione del Decreto 152/2006 che recepisce la Direttiva 2000/60/CE (WFD) la rete risulta, anche dal punto di vista formale, coerente con le richieste della succitata normativa europea. In

campo nazionale l'emanazione del Decreto 260/2010 ha colmato la lacuna tecnica creata dopo l'emanazione del D.Lgs. 152/2006, che di fatto non incorporava gli strumenti necessari per l'effettiva attuazione e implementazione di quanto previsto dalla succitata direttiva Comunitaria, in particolar modo per quanto riguarda le modalità di classificazione dello stato di qualità della risorsa. La WFD introduce la definizione di "Obiettivi Ambientali" da raggiungere entro il 2015 (buono stato delle acque superficiali) e contempla la definizione di un "oggetto del monitoraggio", attribuito in questo caso ai Corpi Idrici Superficiali (CI). La WFD individua il Piano di Gestione come lo strumento conoscitivo, strategico e operativo attraverso cui gli Stati devono applicare i suoi contenuti a livello locale e perseguire il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti. Nell'ambito del primo Piano di Gestione, nel 2009 Arpa Piemonte ha avviato il primo ciclo triennale di monitoraggio sull'intera RMR-F-L, coerente con quanto previsto dal Decreto 260/2010, che si concluderà alla fine del 2011.

Nel 2012 verrà avviato il secondo ciclo triennale che si concluderà nel 2014. I risultati del monitoraggio relativi ai due cicli concorreranno, secondo le modalità previste dal Decreto 260/2010, al calcolo degli indici di qualità per l'attribuzione della classe di Stato ai CI monitorati e quindi alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla normativa europea al 2015. L'insieme dei risultati derivanti dai due cicli di monitoraggio rappresenta la base sulla quale verrà definito il nuovo Piano di Gestione per il sessennio 2015-2021. In questa relazione vengono illustrati i criteri di revisione del Piano di Monitoraggio Triennale (PMT) per il triennio 2012-2014.

Nel corso degli anni la rete delle acque superficiali è rimasta sostanzialmente invariata per quanto riguarda il numero e la localizzazione delle stazioni di monitoraggio. Al fine di ottimizzare le attività e implementare la conoscenza sullo stato della risorsa, i programmi di attività hanno subito aggiornamenti periodici che hanno riguardato però sostanzialmente solo il protocollo analitico del monitoraggio chimico. Infatti, il monitoraggio biologico, prevedendo il macrobenthos come unica componente da indagare, è rimasto sostanzialmente invariato.

Questo processo di aggiornamento ha quindi condotto ad un monitoraggio sempre più sito-specifico per quanto riguarda il protocollo analitico (in termini quindi di parametri da determinare in relazione alle specifiche pressioni territoriali), con una parziale modulazione delle frequenze di campionamento nell'anno. Tuttavia, il programma di attività si è sempre basato sul presupposto della ciclicità annuale del monitoraggio, sia chimico sia biologico, per tutti i punti della RMR-F-L.

L'implementazione della Direttiva 2000/60/CE ha condotto nel 2009 ad una profonda rivisitazione della rete RMR-F-L per quanto riguarda il numero di oggetti ambientali da monitorare, l'ubicazione delle stazioni le attività di monitoraggio in termini di numero di componenti biologiche da monitorare (EQB) e parametri chimici da determinare, le frequenze di monitoraggio che possono essere modulate maggiormente nell'anno di monitoraggio. Inoltre la WFD non prevede più la ciclicità annuale del monitoraggio, ma la durata del ciclo di monitoraggio differisce a seconda delle finalità perseguite triennale per il monitoraggio operativo, sessennale per quello di sorveglianza. Nel 2009 è stato avviato il primo ciclo triennale di monitoraggio che ha consentito una prima applicazione sull'intera RMR-F-L del nuovo sistema di monitoraggio. Il programma di monitoraggio era stato definito sulla base dei risultati dell'Analisi di Rischio (AR), effettuata attraverso l'analisi delle pressioni e la verifica dei dati di stato pregressi che ha condotto all'assegnazione, ad ogni CI, della Categoria di Rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla WFD e di una prima individuazione delle due principali reti di monitoraggio specifiche previste dal Decreto 260/2010, Operativa (O) e Sorveglianza (S) ad ognuna delle quali corrispondeva il relativo programma di attività.

#### VALUTAZIONE DEI DATI DI MONITORAGGIO - BIENNIO 2009-2010

La RMR-F è costituita da una rete base (RB) di 193 CI e da una rete aggiuntiva (RA). La RA è costituita da stazioni di monitoraggio aggiuntive (SA), situate all'interno di CI per i quali è già prevista la stazione principale, e da un sottoinsieme di CI non fisso, selezionato per specifiche valutazioni e finalità. Nel triennio 2009-2011 la RA era costituita da 6 SA e da 28 CI aggiuntivi (CA). I CA sono stati scelti specificatamente per integrare i dati a sostegno della proposta di accorpamento dei 431 CI regionali. Nel biennio 2009-2010 è stato effettuato il monitoraggio secondo quanto previsto dal Decreto 260/2010 su tutti i CI della RB, mentre nel 2011 sono stati monitorati i CA. Il monitoraggio chimico sulle reti RB e RA per l'anno 2011 è tutt'ora in corso. Per le valutazioni propedeutiche alla definizione del nuovo PMT, quindi, sono stati utilizzati i dati del biennio 2009-2010.

Per i CI della RB sono stati calcolati tutti gli indici annuali per la valutazione dello Stato Ecologico (SE) e dello Stato Chimico (SC) per i parametri chimici e le componenti biologiche secondo le modalità previste dal Decreto 260/2010. In base a quanto previsto dalla normativa nazionale, la classificazione dello SE e dello SC può essere effettuata dopo un anno di monitoraggio per i punti della rete di Sorveglianza e al termine del triennio invece per i punti della rete Operativa. Non essendo ancora disponibili i dati completi del 2011 è stata effettuata una valutazione complessiva dei dati del biennio attraverso la simulazione del calcolo dello SE e dello SC sulla base del solo biennio 2009-2010.

In sintesi per il calcolo dello SE e dello SC per ogni CI sono stati utilizzati:

- il valore dell'indice LIMeco relativo all'anno di monitoraggio biologico
- per la verifica del superamento degli Standard di Qualità Ambientale (SQA) per le sostanze della Tab. 1/B Decreto 260/2010 per lo SE il dato peggiore nei due anni
- per la verifica del superamento degli SQA per le sostanze della Tab. 1/A Decreto 260/2010 il dato peggiore nei due anni
- la classe di stato ecologico peggiore tra quella di tutti gli EQB monitorati.

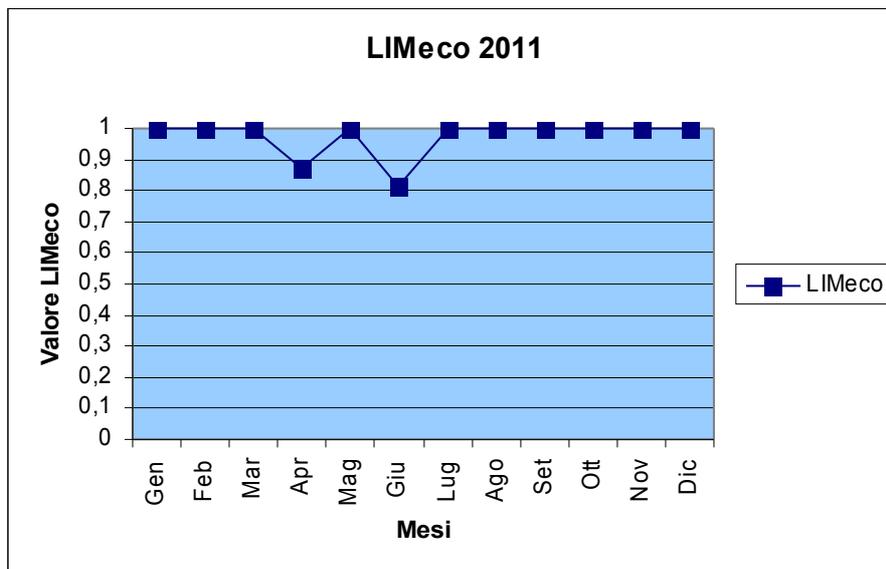
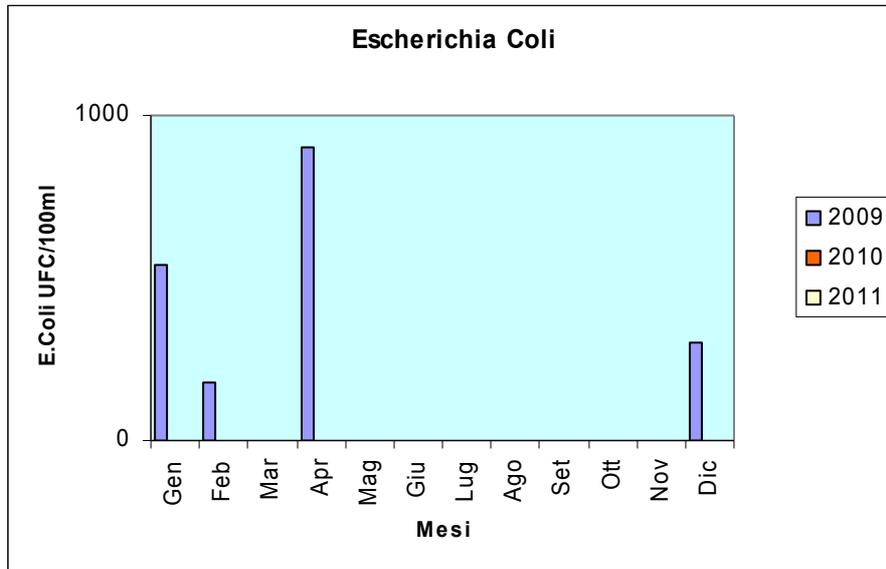
Inoltre, è stata verificata la stabilità dell'indice LIMeco e degli SQA nei due anni in modo da tener conto anche della variabilità interannuale. L'analisi dei dati di stato sintetici sia chimici (indice LIMeco, verifica degli SQA) sia biologici (Indici STAR\_ICMi, ICMi, IBMR) consente una valutazione complessiva dello stato di qualità, ma risulta non sufficiente ed esaustiva per descrivere ed evidenziare la presenza di alterazioni della qualità chimica e biologica che non si traducano nel superamento di "valori soglia" legislativi.

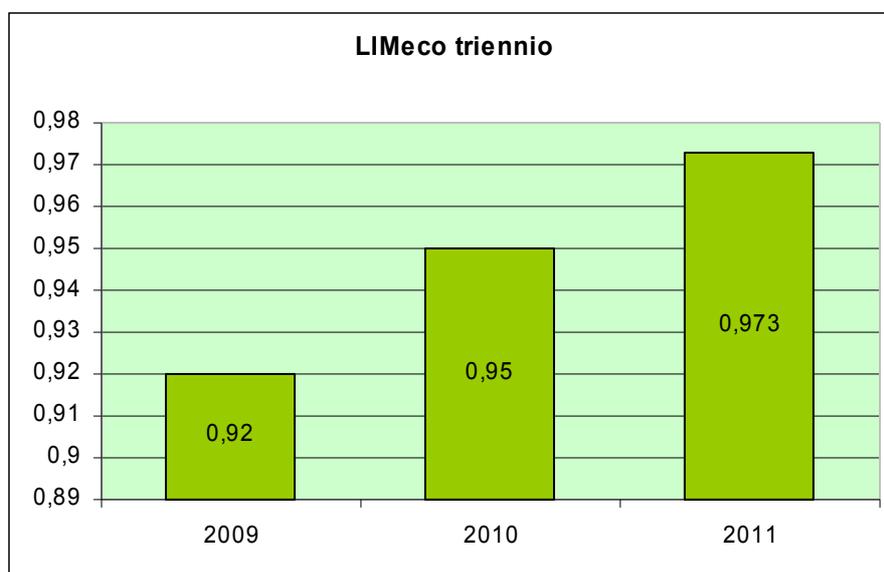
Sono stati quindi selezionati alcuni indicatori di stato specifici e definiti i valori soglia al di sopra dei quali il fenomeno di contaminazione è considerato presente e quindi significativo. Nel caso in cui uno dei parametri utilizzati abbia mostrato il superamento del "valore soglia" previsto, anche in un solo anno dei due considerati, è stato assegnato al CI l'attributo di impatto chimico presente; nel caso di nessun superamento invece l'attributo è impatto chimico assente come schematizzato nella tabella successiva.

Di seguito sono riportati i valori di riferimento delle classi di LIMeco ed i relativi risultati derivanti dalle stazioni di monitoraggio sul Torrente Erro

<b>Soglie di classe per il LIMeco</b>		
<b>Stato di qualità</b>	<b>LIMeco</b>	<b>Soglia</b>
Elevato	Livello 1	≥ 0.66
Buono	Livello 2	≥ 0.50
Sufficiente	Livello 3	≥ 0.33
Scarso	Livello 4	≥ 0.17
Cattivo	Livello 5	< 0.17

<b>STAR_ICMi</b>				
Macrotipo Fluviale	Limiti di classe			
	Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,97	0,73	0,49	0,24
A2	0,95	0,71	0,48	0,24
C	0,96	0,72	0,48	0,24
M1	0,97	0,72	0,48	0,24
M2-M3-M4	0,94	0,7	0,47	0,24





Anno	Valore medio LIMeco	Stato di Qualità LIMeco
2009	0,92	ELEVATO
2010	0,95	ELEVATO
2011	0,973	ELEVATO

Anno	Valore STAR_ICMi (Macrotipo)	Classe STAR_ICMi	Stato Chimico
2009			BUONO
2010	0,55 (R-M4)	SUFFICIENTE	BUONO
2011			

STATO ECOLOGICO sperimentale biennio 09-10	SQA altri inquinanti biennio 09-10	STATO biennio 09-10
SUFFICIENTE	BUONO	NON BUONO

I dati relativi alla campagna di monitoraggio del biennio 2009-2010 dimostrano una tendenza negativa ovvero il corpo idrico presenta uno stato generale di non buono.

## **VALUTAZIONE DELLA CONGRUENZA TRA DATI DI STATO E ANALISI DI RISCHIO**

Nell'ottica della Direttiva 2000/60/CE il monitoraggio rappresenta lo strumento per la verifica dell'analisi delle pressioni che può confermare oppure no che la tipologia ed entità delle pressioni insistenti sul CI determinano un impatto sulla risorsa idrica a carico di uno o più comparti indagati: Comunità biologiche, qualità chimico-fisica, assetto idromorfologico. Il monitoraggio, quindi può confermare o meno che sussista il rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità al 2015.

Per i CI della RMR-F è stata quindi effettuata la verifica della conferma dell'Analisi delle Pressioni, attraverso il confronto fra la categoria di rischio attribuita al CI per le pressioni complessivamente e per i singoli indicatori di pressione in dettaglio, e la classe di SE risultante dai dati di monitoraggio, condotto secondo la nuova normativa. I risultati del confronto sono stati integrati con l'attributo "impatto chimico presente/assente" derivato dai dati di dettaglio.

Nel caso in cui i dati di Stato sono risultati coerenti con quelli dell'Analisi delle Pressioni il monitoraggio conferma la categoria di rischio attribuita al CI; in caso contrario invece non conferma.

Per i CI "probabilmente a rischio" si è trattato di risolvere con i risultati del monitoraggio l'attribuzione alla categoria intermedia derivante dall'AR. Dall'analisi congiunta e integrata di tutti i dati sono scaturite differenti casistiche descrittive riassunte nella tabella successiva.

Categoria di Rischio Pressioni	Classe di SE	Attributo "impatto chimico"	Risultato verifica
non a rischio	Buono	assente/presente	conferma
non a rischio	non Buono	assente/presente	non conferma
a rischio	Buono	assente	non conferma
a rischio	Buono	presente	non conferma
a rischio	non Buono	assente/presente	conferma
probabilmente a rischio	Buono	assente	non a rischio
probabilmente a rischio	Buono	presente	a rischio
probabilmente a rischio	non Buono	assente/presente	a rischio

## INDIVIDUAZIONE DELLE RETI DI MONITORAGGIO OPERATIVO, NUCLEO SORVEGLIANZA

Il Decreto 260/2010 prevede tre tipologie di reti di monitoraggio ad ognuna delle quali, in relazione alle specifiche finalità, corrispondono attività di monitoraggio differenziate per quanto riguarda la durata di un ciclo di monitoraggio, le componenti da indagare (chimiche e biologiche), le frequenze di campionamento annuali. Le tipologie di reti monitoraggio sono: Sorveglianza, Operativo, Rete Nucleo. Il monitoraggio della rete S è realizzato per :

- integrare e convalidare i risultati dell'Analisi di Rischio;
- la progettazione efficace ed effettiva dei futuri programmi di monitoraggio;
- classificare i corpi idrici;

Il monitoraggio della rete O è realizzato per:

- stabilire lo stato dei corpi idrici identificati "a rischio" di non soddisfare gli obiettivi ambientali;
- valutare qualsiasi variazione dello stato di tali corpi idrici risultante dai programmi di misure;
- classificare i corpi idrici;

Il monitoraggio della RN è realizzato per:

- tenere sotto osservazione l'evoluzione dello stato ecologico dei siti di riferimento
- la valutazione delle variazioni a lungo termine derivante da un diffusa attività antropica.

Sulla base dei risultati riportati nelle tabelle 4 e 5 ogni CI è stato assegnato alla rete di monitoraggio O o S sulla base dei criteri schematizzati nella tabella 6. E' stato possibile anche risolvere la categoria dei CI "probabilmente a rischio" attribuendoli alla categoria "a rischio" o "non a rischio" sulla base dei risultati dei dati di stato.

Categoria di rischio Pressioni	Classe di SE	Attributo impatto chimico	Risultato	Tipologia di rete
non a rischio	Buono	assente/presente	conferma	S
non a rischio	non Buono	assente/presente	non conferma	O
a rischio	Buono	assente	non conferma	S
a rischio	Buono	presente	non conferma	O
a rischio	non Buono	assente/presente	conferma	O
probabilmente a rischio	Buono	assente	non a rischio	S
probabilmente a rischio	Buono	presente	a rischio	O
probabilmente a rischio	non Buono	assente/presente	a rischio	O

In tutti i punti nei quali erano disponibili sono stati valutati i dati di monitoraggio del biennio 2009-2010 per evidenziare i casi in cui la ricerca dei parametri previsti ha dato esito negativo, cioè non è stata rilevata la presenza. In questo caso il parametro può essere escluso dal protocollo analitico o ne viene modulata la ricerca solo sui punti nei quali ci sono stati riscontri positivi.

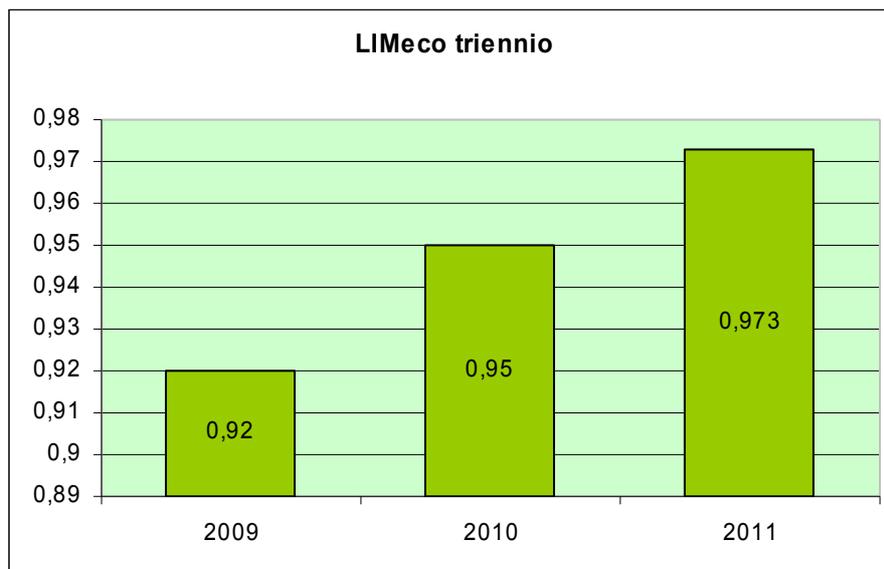
Per effettuare queste valutazioni i dati utilizzati sono stati: i dati relativi al biennio 2009-2010 congiuntamente ai dati statistici relativi al quadriennio 2007-2010 nell'ottica di verificare il numero di riscontri positivi osservati per ogni singolo parametro nell'arco temporale considerato al fine di modulare il protocollo analitico secondo i seguenti criteri:

- Numero di riscontri < =1 nel quadriennio: parametro non più previsto
- Numero di riscontri nel biennio 2009-2010 = 1: parametro mantenuto.

Si è scelto di dare rilevanza a riscontri positivi nell'ultimo biennio rispetto a quelli del periodo 2007-

2008 in quanto il protocollo analitico ha subito a partire dal 2009 aggiornamenti e affinamenti rilevanti anche per quanto riguarda il livello di approfondimento delle prestazioni analitiche rispetto al periodo precedente.

I dati relativi alla campagna di monitoraggio chimico e biologico ai sensi della Direttiva 2000/60 e della Dlgs 152/2006 sono in fase di elaborazione.



Anno	Valore medio LIMEco	Stato di Qualità LIMEco
2009	0,92	ELEVATO
2010	0,95	ELEVATO
2011	0,973	ELEVATO

Anno	Valore STAR_ICMi (Macrotipo)	Classe STAR_ICMi	Stato Chimico
2009			BUONO
2010	0,55 (R-M4)	SUFFICIENTE	BUONO
2011			

STATO ECOLOGICO sperimentale biennio 09-10	SQA altri inquinanti biennio 09-10	STATO biennio 09-10
SUFFICIENTE	BUONO	NON BUONO

I dati relativi alla campagna di monitoraggio del biennio 2009-2010 dimostrano una tendenza negativa ovvero il corpo idrico presenta uno stato generale di non buono.

## **VALUTAZIONE DELLA CONGRUENZA TRA DATI DI STATO E ANALISI DI RISCHIO**

Nell'ottica della Direttiva 2000/60/CE il monitoraggio rappresenta lo strumento per la verifica dell'analisi delle pressioni che può confermare oppure no che la tipologia ed entità delle pressioni insistenti sul CI determinano un impatto sulla risorsa idrica a carico di uno o più comparti indagati: Comunità biologiche, qualità chimico-fisica, assetto idromorfologico. Il monitoraggio, quindi può confermare o meno che sussista il rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità al 2015.

Per i CI della RMR-F è stata quindi effettuata la verifica della conferma dell'Analisi delle Pressioni, attraverso il confronto fra la categoria di rischio attribuita al CI per le pressioni complessivamente e per i singoli indicatori di pressione in dettaglio, e la classe di SE risultante dai dati di monitoraggio, condotto secondo la nuova normativa. I risultati del confronto sono stati integrati con l'attributo "impatto chimico presente/assente" derivato dai dati di dettaglio.

Nel caso in cui i dati di Stato sono risultati coerenti con quelli dell'Analisi delle Pressioni il monitoraggio conferma la categoria di rischio attribuita al CI; in caso contrario invece non conferma.

Per i CI "probabilmente a rischio" si è trattato di risolvere con i risultati del monitoraggio l'attribuzione alla categoria intermedia derivante dall'AR. Dall'analisi congiunta e integrata di tutti i dati sono scaturite differenti casistiche descrittive riassunte nella tabella successiva.

Categoria di Rischio Pressioni	Classe di SE	Attributo "impatto chimico"	Risultato verifica
non a rischio	Buono	assente/presente	conferma
non a rischio	non Buono	assente/presente	non conferma
a rischio	Buono	assente	non conferma
a rischio	Buono	presente	non conferma
a rischio	non Buono	assente/presente	conferma
probabilmente a rischio	Buono	assente	non a rischio
probabilmente a rischio	Buono	presente	a rischio
probabilmente a rischio	non Buono	assente/presente	a rischio

## INDIVIDUAZIONE DELLE RETI DI MONITORAGGIO OPERATIVO, NUCLEO SORVEGLIANZA

Il Decreto 260/2010 prevede tre tipologie di reti di monitoraggio ad ognuna delle quali, in relazione alle specifiche finalità, corrispondono attività di monitoraggio differenziate per quanto riguarda la durata di un ciclo di monitoraggio, le componenti da indagare (chimiche e biologiche), le frequenze di campionamento annuali. Le tipologie di reti monitoraggio sono: Sorveglianza, Operativo, Rete Nucleo. Il monitoraggio della rete S è realizzato per :

- integrare e convalidare i risultati dell'Analisi di Rischio;
- la progettazione efficace ed effettiva dei futuri programmi di monitoraggio;
- classificare i corpi idrici;

Il monitoraggio della rete O è realizzato per:

- stabilire lo stato dei corpi idrici identificati "a rischio" di non soddisfare gli obiettivi ambientali;
- valutare qualsiasi variazione dello stato di tali corpi idrici risultante dai programmi di misure;
- classificare i corpi idrici;

Il monitoraggio della RN è realizzato per:

- tenere sotto osservazione l'evoluzione dello stato ecologico dei siti di riferimento
- la valutazione delle variazioni a lungo termine derivante da un diffusa attività antropica.

Sulla base dei risultati riportati nelle tabelle 4 e 5 ogni CI è stato assegnato alla rete di monitoraggio O o S sulla base dei criteri schematizzati nella tabella 6. E' stato possibile anche risolvere la categoria dei CI "probabilmente a rischio" attribuendoli alla categoria "a rischio" o "non a rischio" sulla base dei risultati dei dati di stato.

Categoria di rischio Pressioni	Classe di SE	Attributo impatto chimico	Risultato	Tipologia di rete
non a rischio	Buono	assente/presente	conferma	S
non a rischio	non Buono	assente/presente	non conferma	O
a rischio	Buono	assente	non conferma	S
a rischio	Buono	presente	non conferma	O
a rischio	non Buono	assente/presente	conferma	O
probabilmente a rischio	Buono	assente	non a rischio	S
probabilmente a rischio	Buono	presente	a rischio	O
probabilmente a rischio	non Buono	assente/presente	a rischio	O

In tutti i punti nei quali erano disponibili sono stati valutati i dati di monitoraggio del biennio 2009-2010 per evidenziare i casi in cui la ricerca dei parametri previsti ha dato esito negativo, cioè non è stata rilevata la presenza. In questo caso il parametro può essere escluso dal protocollo analitico o ne viene modulata la ricerca solo sui punti nei quali ci sono stati riscontri positivi.

Per effettuare queste valutazioni i dati utilizzati sono stati: i dati relativi al biennio 2009-2010 congiuntamente ai dati statistici relativi al quadriennio 2007-2010 nell'ottica di verificare il numero di riscontri positivi osservati per ogni singolo parametro nell'arco temporale considerato al fine di modulare il protocollo analitico secondo i seguenti criteri:

- Numero di riscontri  $\leq 1$  nel quadriennio: parametro non più previsto
- Numero di riscontri nel biennio 2009-2010 = 1: parametro mantenuto.

Si è scelto di dare rilevanza a riscontri positivi nell'ultimo biennio rispetto a quelli del periodo 2007-

2008 in quanto il protocollo analitico ha subito a partire dal 2009 aggiornamenti e affinamenti rilevanti anche per quanto riguarda il livello di approfondimento delle prestazioni analitiche rispetto al periodo precedente.

I dati relativi alla campagna di monitoraggio chimico e biologico ai sensi della Direttiva 2000/60 e della Dlgs 152/2006 sono in fase di elaborazione.

### **3.2.2.2 Suolo e Paesaggio**

#### **3.2.2.2.1 Aspetti geomorfologici (paesaggio)**

La morfologia del paesaggio alquanto articolato è legato fondamentalmente alla geologia della Valle.

Il 50% del territorio ligure è caratterizzato dalla presenza delle ofioliti che i rappresentano una associazione petrografica costituita prevalentemente da basalti oceanici, gabbri e peridotiti serpentizzate e serpentiniti.

Gli affioramenti ofiolitici sono considerabili "isole ecologiche", ospitanti insostituibili patrimoni di varietà ambientale; da tempo sono oggetto di studi in tutto il mondo. I territori con substrato ofiolitico, pur nella loro eterogeneità paesaggistica, dimensionale e geografica, configurano una Comune ed originale naturalità.

Essi offrono, fra l'altro, opportunità per l'approfondimento di temi scientifici teorici e applicativi, ad es. qualità e caratteristiche delle acque circolanti e sorgive, indicazioni geochimiche della flora, individuazione di ecotipi vegetali resistenti ad elementi tossici, testaggio di metodi di mitigazione di impatto ambientale e di gestione agroambientale, lettura e interpretazione del paesaggio, attività gestionali per tutela, valorizzazione e fruizione del patrimonio geologico (conservazione della «geodiversità») e del patrimonio biologico (conservazione della «biodiversità»). Anche le espressioni storico-culturali, insediative, artistiche delle Comunità umane sono spesso di rilevante interesse. Pur dotati di capacità autoconservativa, gli affioramenti ofiolitici sono sistemi ecologici di notevole fragilità; occorre quindi valutare con grande attenzione costi e benefici delle loro prospettive di pianificazione territoriale.

Le rocce ofiolitiche distribuite in modo più o meno uniformi sul territorio costituiscono elementi caratterizzanti il paesaggio: il loro colore nero verdastro, talvolta rosso bruno, il profilo acclive dei

rilievi, che derivano dalla maggiore resistenza all'erosione rispetto alle rocce circostanti, la copertura vegetale scarsa o addirittura assente e l'impossibilità di essere sfruttati come terreni agricoli sono tutti elementi che concorrono ad individuare facilmente le ofioliti alle rocce presenti nella valle.

Le rocce sedimentarie appartenenti al così detto Bacino Terziario Piemontese (Formazione di Molare Formazione di Rocchetta) maggiormente presente nel territorio alessandrino caratterizzano forme prevalentemente dolci e versanti a bassa acclività. La morfologia è caratterizzata da rilievi collinari.

Il Bacino Terziario Piemontese (BTP) è un dominio tettono-stratigrafico costituito da successioni sedimentarie tardo eoceniche-mioceniche, collocato all'interno della catena alpina. Le successioni che costituiscono questo elemento geologico si collocano in un contesto geodinamico particolarmente complesso. Le successioni sedimentarie assegnate al BTP vengono suddivise in: Bacino delle Langhe (si sviluppa nella zona compresa tra il fiume Tanaro e la Bormida di Spigno), Alto Monferrato (tra la valle dell'Orba e quella del Lemme) ed il settore Borbera-Grue. Per quanto riguarda l'area in esame appartengono al BTP la Formazione di Monesiglio e la Formazione di Molare.

Laddove è presente il BTP si attivano numerose frane di scivolamento; infatti l'assetto quasi ovunque monoclinale è predisponente alla genesi di frana di questo tipo sui versanti a franapoggio

La forma del paesaggio è anche influenzata dalla estrema variabilità della configurazione planimetrica dell'alveo del T. Erro legato alla resistenza che il materiale oppone all'azione erosiva dell'acqua

Il T. Erro presenta sia una conservatività delle forme se scorre in roccia dove talora si incassa in gole, sia una bassa conservatività delle forme se scorre sui sedimenti. Una caratteristica del corso d'acqua è la presenza di meandri caratterizzati da una elevata sinuosità con sponde generalmente stabili perchè generalmente vegetate

Numerosi sono i terrazzi sia a contorno dei versanti che in corrispondenza dei fondovalle.

Per quanto riguarda i terrazzi, studi effettuati negli ultimi anni mettono in evidenza che in un recente passato il torrente Erro è stato interessato da un contemporaneo abbassamento del livello di base ed un sollevamento dell'area. I paleoterrazzi che definiscono questo processo si trovano anche a quote superiori a 50m.

Il Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico (PAI) ha affrontato la parte collinare e montana del bacino idrografico del Fiume Po, con l'obiettivo della riduzione del rischio, attraverso la seguente procedura:

1. Costruzione del quadro conoscitivo sui processi di versante e torrentizi tramite la raccolta, l'organizzazione e l'integrazione delle conoscenze disponibili. Tale fase ha dato luogo al quadro distributivo dei fenomeni di dissesto, rappresentato alla scala cartografica 1:50.000, ma con livello di precisione dei dati originali variabile, a seconda delle aree del bacino, fra 1:10.000 e 1:100.000.
2. Analisi di rischio idraulico e idrogeologico a livello comunale con definizione, attraverso una procedura specifica, del rischio medio per Comune con funzione di caratterizzazione relativa delle condizioni del bacino idrografico.
3. Analisi di pericolosità del dissesto, con zonazione cartografica alla scala 1:25.000, "Delimitazione cartografica delle aree in dissesto", con finalità di definizione normativa delle limitazioni d'uso del suolo.
4. Analisi delle interferenze tra pericolosità e uso del suolo nei territori collinari e montani, rappresentata nell'"Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", con funzioni di individuazione delle aree in cui le condizioni di dissesto e di uso del suolo pongono problemi di compatibilità.
5. Analisi di rischio locale, definita a livello metodologico su alcuni casi tipologici campione, come strumento di omogeneizzazione a scala di bacino delle valutazioni di rischio puntuale che andranno condotte in fase di attuazione del Piano stralcio.

La determinazione del rischio idraulico e idrogeologico, riferito ad unità elementari costituite dai

confini amministrativi, deriva dalla valutazione della pericolosità, connessa alle diverse tipologie di dissesto, e della vulnerabilità propria del contesto socio-economico e infrastrutturale potenzialmente soggetto a danni in dipendenza del manifestarsi di fenomeni di dissesto. Questa procedura di valutazione consente l'assegnazione di quattro classi di rischio (moderato, medio, elevato, molto elevato) alle unità elementari con cui è stato suddiviso il territorio del bacino idrografico (Comuni). La caratterizzazione, fondata su una procedura di quantificazione numerica e condotta per tutti i Comuni per i quali la porzione prevalente del territorio ricade nel bacino idrografico, è di tipo qualitativo.

L'Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo costituisce, in tal senso, una valutazione di maggior dettaglio riferita alle caratteristiche specifiche dei fenomeni in ambiente collinare e montano che minacciano insediamenti e infrastrutture

Nel tratto ligure montano il T. Erro è inciso nelle "Ofioliti di M. Beigua", nell'ambito delle quali l'asta fluviale tende a disegnare dei meandri incassati molto approfonditi, in questa porzione del suo corso è possibile rilevare sette punti soggetti ad intensa erosione di sponda. Il torrente Gallaretto, affluente in destra idrografica del t. Erro, manifesta una considerevole sovraincisione del talweg, per un tratto di circa 5 km di lunghezza all'interno di terreni ascrivibili alla formazione delle "Ofioliti di M. Beigua

Nel settore in destra del Bormida di Spigno, sino all'Erro e al T.Visone, le frane per scorrimento (prevalentemente traslativo) sono ancora presenti, sebbene si sviluppino con superfici più contenute.

All'estremità orientale e settentrionale del bacino si riscontrano frequentemente frane complesse per scorrimento rotazionale associato a colate.

Nel settore ligure del bacino del t. Erro i movimenti di versante sono maggiormente concentrati nella porzione medio-alta, nel contesto delle "Ofioliti di M. Beigua" e dei diabasi della "Serie di Montenotte".

Riferimento carta dissesti :

allegato n. 4 del PAI (aggiornamento al 2001)

212-III

212- IV

194-III

Descrizione delle frane

Tipologia dissesto	N° dissesti censiti	%
n.d.		
Crollo/ribaltamento		
Scivolamento rotazionale/traslazionale		
Colamento lento		
Colamento rapido		
Complesso		
DPGV		
Aree soggette a crolli/ribaltamenti		
Aree soggette a frane superficiali diffuse		
	Totale	

Bacino T. Erro



Dall'analisi dello stato di attività dei dissesti risulta che il % ca. dei fenomeni risulta quiescente, il % ca. è attivo, il % ca. è stabilizzato; per il restante 8 ca. non è stato determinato lo stato di attività.

Stato attività	N° dissesti	%
n.d.		
attivo		
quiescente		
stabilizzato		

Bacino T. Erro

### 3.2.2.2 Livello di protezione esistente

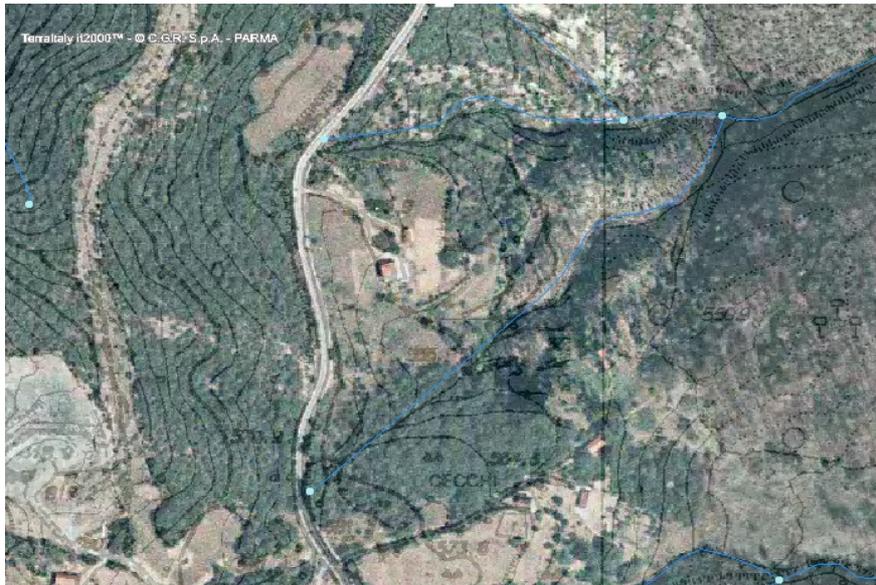
#### Siti da bonificare

Nei Comuni attraversati dal torrente Erro (Pareto, Ponzzone, Malvicino, Cartosio, Melazzo, Terzo) è presente un solo sito di bonifica nel Comune di Cartosio con procedimento in corso, presso il ponte di attraversamento del torrente.

Il sito corrisponde al n. 626 dell'anagrafe della Regione Piemonte.



Per quello che riguarda la Provincia di Savona è presente un unico sito da bonificare sito in Comune di Pontinvrea loc Fossa Lavagnin



### 3.2.2.3 Biodiversità

All'interno dei Comuni ricadenti in parte o totalmente all'interno del bacino del T.Erro sono state individuate le seguenti aree appartenenti a Rete Natura 2000

SIC, ZSC e Rete Natura 2000

Ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, il SIC è “un sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato I o una specie di cui all'allegato II in uno stato di conservazione soddisfacente e che può inoltre contribuire in modo significativo alla coerenza di Natura 2000 di cui all'articolo 3, e/o che contribuisce in modo significativo al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione

Il SIC “Rio Miseria” è inserito nell'elenco dei siti appartenenti alla Regione Biogeografica Continentale, approvati ed adottati con Decisione della Commissione 2004/813/CE del 7 dicembre 2004, recentemente sostituita dalla Decisione della Commissione 2009/96/CE del 12 dicembre 2008, a sua volta recepita in Italia con Decreto Ministeriale 30 marzo 2009 “Secondo elenco aggiornato dei siti di importanza Comunitaria per la Regione Biogeografica Continentale, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE”. Ogni SIC, al termine dell'iter istitutivo e designato come Zona Speciale

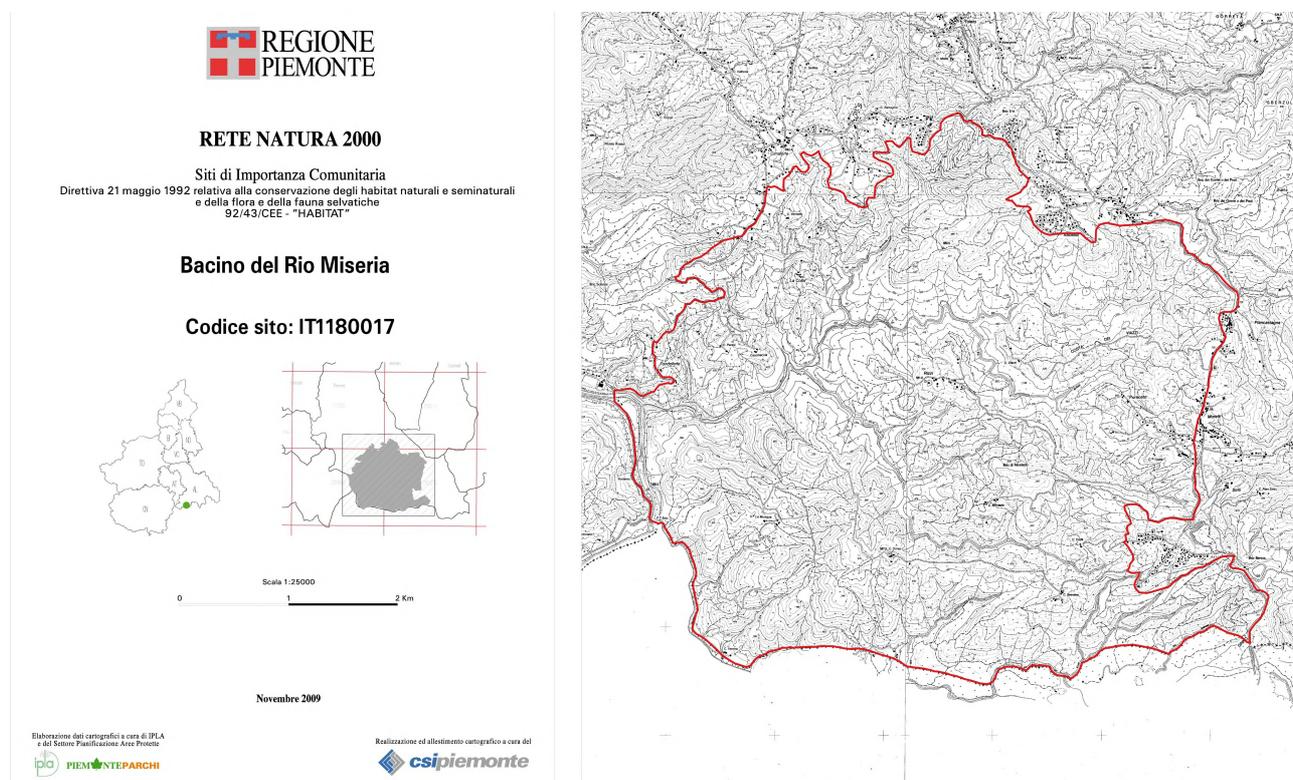
di Conservazione (ZSC), “un sito di importanza Comunitaria designato dagli Stati membri mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato”.

Tutte le ZSC europee concorrono alla realizzazione della rete Natura 2000, una rete ecologica europea, coerente, costituita da siti individuati allo scopo di salvaguardare la biodiversità in Europa. La rete Natura 2000 comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate dagli Stati europei a norma della Direttiva 79/409/CE Uccelli. In tal senso il Sito è anche Zona di Protezione Speciale.

La Regione Piemonte ha individuato le aree SIC, che costituiscono i nodi portanti della Rete Natura 2000, e i collegamenti “Corridoio ecologici” tra loro.

Non esiste ad oggi una rete codificata a livello di pianificazione comunale e sovracomunale.

## SCHEDA SITO NATURA 2000 “BACINO DEL RIO MISERIA“



---

### **1 IDENTIFICAZIONE**

Codice: IT1180017

Sito proposto Natura 2000: SIC

Nome: **BACINO DEL RIO MISERIA**

Regione biogeografica: continentale

Data schedatura: 12/1995

Data aggiornamento: 02/2009

Origine: già SIC "Bacino del Rio Miseria" IT1180017

---

### **2 LOCALIZZAZIONE**

Provincia: ALESSANDRIA

Comune: Pareto, Ponzone

Comunità montana/collinare: "Suol d'Aleramo" Comuni delle Valli Orba, Erro e Bormida

Latitudine: 44.31.54

Longitudine: 09.30.09

Superficie (ha): 2.058

Cartografia di riferimento:

IGM 1:25000: 82/IV/SO;

CTR 1:25000: 212NE 212NO

---

### **3 MOTIVI DI INTERESSE**

Caratteristiche generali: zona alto-collinare poco popolata, quasi priva di colture, a suoli superficiali. Aree aperte con formazioni erbose, ricche di numerose specie di orchidee, alternate a

boschi cedui, in prevalenza rovere e castagno, raramente roverella.

Interesse specifico: piccola superficie a pino marittimo, probabilmente spontaneo, che tende a infiltrarsi. Rilevante entomofauna nelle aree limitrofe con caratteristiche ambientali analoghe, dove sono segnalate 70 specie di lepidotteri, tra cui *Maculinea arion* elencata in Direttiva.

Riferimenti alla Dir. 92/43/CEE:

HABITAT: 6210 - "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo) (*Festuco Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)", 91E0 - "\*\*Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*"; 9260 - "Foreste di *Castanea sativa*", 9540 - "Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici"; (\*Habitat prioritario).

INVERTEBRATI: *Oxygastra curtisii* (All. II e IV), *Maculinea arion* (All. IV) nei dintorni (presenza nell'area molto probabile).

PESCI: *Leuciscus souffia*, *Cobitis taenia*, *Barbus plebejus*, *Chondrostoma genei* (All. II) nei dintorni (presenza nell'area molto probabile).

ANFIBI: *Triturus carnifex* (All. II e IV), *Rana lessonae* (All. IV).

RETTILI: *Podarcis muralis*, *Hierophis* (= *Coluber*) *viridiflavus*, *Natrix tessellata* (All. IV); *Lacerta* (*viridis*) *bilineata* e *Zamenis longissimus* (All. IV) nei dintorni (presenza nell'area molto probabile).

Riferimenti alla Dir. 79/409/CEE: UCCELLI: nidificanti: *Circaetus gallicus*; di passo: *Nycticorax nycticorax* (All. I).

---

#### **4 STATO DI PROTEZIONE E GESTIONE ATTUALI**

Forme di salvaguardia:

Gestione:

---

#### **5 RISCHI PER LA CONSERVAZIONE**

Attività antropiche e vulnerabilità: insediamenti abitativi di recente espansione.

---

## **6 BIBLIOGRAFIA**

**AA.VV., 1991** - Carta ittica relativa al territorio della regione piemontese. *Regione Piemonte. Assessorato Caccia e Pesca.*

**Mondino G. P., 1987** - Le stazioni piemontesi di *Quercus crenata* Lam. *L'lt. for. e mont.*, 6: 350-370.

### **Caratteristiche generali**

Il bacino del Rio Miseria, un affluente di destra del Torrente Erro, è ubicato al confine con la regione Liguria ad altitudini comprese tra 280 e 703 metri di quota.

La natura litologica di questa zona appenninica è riferibile alle "pietre verdi"; in particolare il sito è caratterizzato dall'affioramento prevalente delle serpentiniti che derivano dalla trasformazione metamorfica di originarie rocce ignee peridotitiche.

La natura del substrato roccioso, poco favorevole allo sviluppo della vegetazione, in associazione con un clima caratterizzato da una spiccata aridità estiva, contribuiscono a determinare un paesaggio aspro e brullo. Il manto boschivo risale i profondi valloni fino alla sommità dei rilievi, rivestendo le superfici spesso in maniera stentata, condizionato dal substrato assai povero e poco idoneo allo sviluppo degli apparati radicali. I boschi sono costituiti in grandissima prevalenza da querceti di rovere (*Quercus petraea*), talora in mescolanza con roverella (*Quercus pubescens*), secondariamente da castagneti e rimboschimenti.

Completano la vegetazione forestale alcuni nuclei di pino marittimo (*Pinus pinaster*), qui probabilmente in una delle rare stazioni piemontesi in cui è spontaneo, oltre a piccole aree coperte da arbusteti.

Infine, nelle zone meno acclivi, si trovano fitocenosi erbacee che occupano, insieme agli arbusteti, parte dei terreni un tempo destinati al pascolo ed alle coltivazioni, ormai quasi completamente abbandonate.

### **Ambienti e specie di maggior interesse**

Tra gli ambienti di importanza Comunitaria presenti due sono prioritari ai sensi della D.H. ovvero: gli alneti di ontano nero (91E0) e le praterie xeriche (6210), che ospitano numerose specie di orchidee. Sono altresì habitat Comunitari i castagneti (9260) e le pinete di pino marittimo (9540), qui presenti allo stato autoctono.

La ricchezza floristica non è elevata ma sono presenti specie ad areale mediterraneo rare in Piemonte come *Pistacia terebinthus*, *Helychrisum italicum*, *Sorbus domestica* ed *Erica arborea*; di notevole interesse è la presenza di alcuni esemplari della rara quercia sempreverde *Quercus crenata*.

Tra gli animali l'erpetofauna risulta ben rappresentata; di particolare rilievo la presenza della natrice tassellata (*Natrix tessellata*, All. IV) e della natrice viperina (*Natrix maura*). Nelle immediate vicinanze del bacino del Rio Miseria sono segnalati anche la vipera Comune (*Vipera aspis*), il colubro di Riccioli (*Coronella girondica*, All. IV), la natrice dal collare (*Natrix natrix*), il tritone appenninico (*Triturus alpestris apuanus*), la rana ridibonda (*Rana kurtmuelleri*), specie alloctona originaria dei Balcani. Infine, il saettone (*Zamenis longissimus*, All. IV) è noto presso Miogliola e la sua presenza nell'area è molto probabile.

Per ciò che riguarda l'ittiofauna, nel torrente Erro, poco a valle del Rio Miseria, sono stati segnalati il barbo Comune (*Barbus plebejus*), la lasca (*Chondrostoma genei*), il cobite (*Cobitis tenia*), il vairone (*Leuciscus souffia*), tutti inseriti nell'All. II della D.H., l'anguilla (*Anguilla anguilla*), il cavedano (*Leuciscus cephalus*), la trota fario (*Salmo trutta*), ed il ghiozzo di fiume (*Padogobius martensi*), quest'ultimo meritevole d'essere inserito tra le specie di importanza Comunitaria.

Ricca anche l'entomofauna; nelle aree limitrofe con caratteristiche ambientali analoghe a quelle del sito, sono segnalate oltre 70 specie di soli lepidotteri diurni, tra cui *Maculinea arion* inclusa nell'All. IV della D.H.; tra gli odonati sono segnalate specie rare come *Oxygastra curtisii* (All. II e IV), *Boyeria irene*, *Onychogomphus uncatatus* e *Gomphus vulgatissimus*.

Le conoscenze sull'avifauna sono scarse. Nei boschi è nota la presenza del gufo Comune (*Asio otus*), dell'allocco (*Strix aluco*), della poiana (*Buteo buteo*) e del gheppio (*Falco tinnunculus*), mentre lungo i torrenti che solcano il bacino è facile incontrare il merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*); in riferimento all'All. I della D.U., la nitticora (*Nycticorax nycticorax*) è segnalata come specie di passo, mentre una coppia di bianconi (*Circaetus gallicus*) è forse nidificante.

### **Stato di conservazione e minacce**

Per la sua limitata accessibilità il sito è considerato scarsamente vulnerabile, eccezion fatta per alcuni insediamenti abitativi di recente espansione. L'ambiente xerotermico dei prati aridi, dotato di buona rappresentatività e buon grado di conservazione, è in fase di invasione da parte di roverella e pino marittimo.

### **Cenni sulla fruizione**

I rilievi del bacino del rio Miseria sono percorsi da alcuni sentieri che si inseriscono nella più ampia

rete sentieristica regionale.

## PROVINCIA DI SAVONA

**IT322304pSIC:** Rocca dell'Adelasia. L'area è importante soprattutto per l'eterogeneità di habitat in buono stato di conservazione e per le diverse specie animali e vegetali.

Presenta sia zone di versante che di fondovalle con varie culminazioni rii e sorgenti. Affiorano Gneiss di Albissola, migmatiti di Nucetto, Formazione di Molare, dolomie di S.Pietro dei Monti. Notevole rilevanza turistica ed escursionistica (sentieri guidati e cascate attrezzate)

il sito è scarsamente disturbato I corsi d'acqua e le zone umide sono ben conservate Sono presenti habitat di interesse prioritario specie endemiche e specie protette ai sensi di direttive/convenzioni internazionali. E' da segnalare la presenza di specie che per la loro rarità e interesse biogeografico sono state proposte dalla Regione Liguria per l'inserimento nell'allegato II della 92/43 CEE

**IT321313-pSIC** Foresta della Deiva-Torrente Erro. Il sito è costituito da aree di versante e fondovalle orlate di forme a terrazzo e culminazioni con affioramenti rocciosi, aree piane in quota e numerosi rii. L'area è importante soprattutto per gli habitat forestali e quelli legati ai substrati ofiolitici; di rilievo sono i popolamenti fluviali. All'interno di questo sito si sviluppano la Foresta demaniale regionale Deiva (788 ha di superficie) e parte del Parco Naturale del Monte Beigua. Dal punto di vista morfologico l'area si presenta ricca di corsi d'acqua caratterizzati da bacini idrografici, generalmente di piccole dimensioni. Il paesaggio, ricco di vegetazione, è costituito da diversi terrazzi in prossimità delle zone di fondovalle e di versante. Geologicamente si passa da formazioni sedimentarie, costituite da conglomerati, a litotipi di origine metamorfica, come le peridotiti e le ofioliti.

Il sito è caratterizzato da foresta di conifere e boschi misti cedui, avviati a fustaia, sia densi che radi. Si rinvencono specie vegetali legate al substrato ofiolitico. Si riscontrano specie rare e protette indisturbate e incontrollate. Da segnalare la presenza di *Cottus gobio*, specie indicatrice di qualità ambientale, rara ed isolata in Liguria

**IT1331402-pSIC** Beigua – M.te Dente – Gargassa – Pavaglione. Tale sito caratterizzato da un punto di vista geomorfologico dalla presenza sia di un massiccio a ridosso della linea di costa, in

cui i versanti presentano acclività variabili da elevate a modeste, che di aree di fondovalle, risulta essere sede di diversi habitat forestali ed erbacei oltre che essere un punto importante per il passaggio degli uccelli migratori.

Localmente sono presenti zone umide (stagni, prati paludosi,..) di poco rilievo a causa delle dimensioni. L'acqua delle sorgenti e dei torrenti è di buona qualità. Geologicamente l'area è costituita dalle ofioliti e da calcemicascisti. Il substrato ofiolitico condiziona la flora offrendo opportunità di rifugio ad interessanti serpentinofite. Di notevole importanza è la presenza di specie vegetali endemiche ed areali molto ristretto e specie minacciate di scomparsa per alcune delle quali la Regione Liguria ha proposto l'inclusione nell'Allegato II della direttiva 92/43 CEE. altrettanto importanti sono le specie animali anche per il loro interesse biogeografico per rarità e perchè indicatrici di qualità ambientale sono state proposte dalla Regione Liguria per l'inclusione nell'Allegato II di detta direttiva. Presenza di faggete pascoli con significative popolazioni di orchidee, formazioni ofiolitiche particolari, stagni. La posizione geografica e le caratteristiche fanno del sito un importante punto di passo per uccelli migratori

All'interno del sito si sviluppano la Foresta Demaniale Regionale Lerone (1638ha di superficie) e parte del Parco Naturale regionale del Monte Beigua. Una piccola parte dell'area descritta è vincolata ex legge 1497/1939 e soggetta alle norme di tutela derivanti dalla L.R. 5/93 (Alta Via).

Oltre a quanto sopra riportato rientrano nel territorio delimitato dal bacino del T Erro anche due aree di interesse ambientale::

Giovo Ligure

Sorgente del Civezzo

Rocca del Falcone

*Rete ecologica della Regione Liguria*



*Istituti Faunistici e sinistri stradali con la fauna selvatica della Provincia di Alessandria*

(Elaborazione dati Osservatorio Faunistico Provinciale)

Di seguito si riporta l'elenco, secondo andamento N-S, delle Zone di Ripopolamento e Cattura (Z.R.C.) che insistono sul territorio della Valle Erro e che risultano essere, o attraversate o nelle vicinanze, del corso del Torrente Erro:

- Quartino (sup. tot. 797 ha);
- Cartosio (sup. tot. 228 ha);

Non esistono Oasi di protezione della fauna nelle immediate vicinanze del Torrente Erro ad eccezione dell'Oasi Pareto (sup. tot. 70 ha), che dista all'incirca in linea d'aria 6-7 km dall'asta del torrente.

Nel territorio in esame insistono anche alcuni istituti privati di caccia: due Aziende Faunistiche Venatorie (A.F.V.) ed un'Azienda Agrituristica Venatoria. Di seguito l'elenco delle stesse in direzione N-S ed in senso antiorario:

- A.F.V. Malvicino (sup. tot. 978 ha);
- A.A.T.V. Montecauto Miogliola (sup. tot. 673 ha);
- A.F.V. Le Murazze (sup. tot. 608 ha).

Per quanto riguarda i sinistri stradali, dall'esame della cartografia prodotta (Carta Erro NORD e SUD), si evince come gli incidenti con collisione con ungulati, siano distribuiti in maniera abbastanza uniforme lungo la direttrice N-S della Valle, con una chiara prevalenza di scontri con Capriolo (*Capreolus capreolus*) e un numero inferiore di collisioni con Cinghiale (*Sus scrofa*). Non si registrano sinistri con Daino (*Dama dama*) come è logico aspettarsi, non essendo la popolazione di tale specie presente con elevata densità in tale Valle.

Non esistono dati circa la realizzazione di passaggi facilitati per la fauna.

## 4.ANALISI DELLE CRITICITA' E DELLE TENDENZE

### 4.1 Costruzione analisi SWOT

L'elaborazione di un Contratto di Fiume è un processo che vede impegnati diversi attori istituzionali locali e sovralocali, pubblici e privati nell'elaborazione di un programma concertato di attività volto a coordinare e implementare a livello locale una pluralità di piani, programmi e politiche settoriali riguardanti l'area idrografica Erro, individuando azioni e interventi specifici necessari a una più efficace tutela e la valorizzazione sostenibile dell'ecosistema fluviale e per sviluppare l'idea di fiume come elemento d'identità territoriale e fattore di sviluppo locale.

Mediante l'applicazione dell'analisi SWOT possono essere rilevate le caratteristiche salienti di tale processo.

L'analisi è riferita all'ambito di studio, con una focalizzazione specifica sui corridoi fluviali, ed è finalizzata ad individuare i fattori, interni ed esterni al contesto di analisi, che concorrono al raggiungimento degli obiettivi ed a supportare le decisioni in rapporto agli elementi di forza su cui puntare, ai punti deboli su cui intervenire, alle minacce che possono essere trasformate in opportunità.

SWOT-analysis		Analisi Interna	
		Forze S	Debolezze W
Analisi Esterna	Opportunità O	<i>Strategie S-O:</i> Sviluppare nuove strategie in grado di sfruttare i punti di forza.	<i>Strategie W-O:</i> Eliminare le debolezze per attivare nuove opportunità.
	Minacce T	<i>Strategie S-T:</i> Sfruttare i punti di forza per difendersi dalle minacce.	<i>Strategie W-T:</i> Individuare piani di difesa per evitare che le minacce esterne acuiscono i punti di debolezza.

#### Elementi di forza (S):

-Disponibilità di strumenti di pianificazione, programmazione e regolamentazione estesi a tutti i principali bacini idrografici (PTCP/PTR, PTCp, PAI/VBP, PTA, Piano Faunistico Venatorio, Carta Ittica, Piano d'ambito ATO, ecc.)

-Introduzione di nuovi approcci nella pianificazione delle aree fluviali nell'ambito del Piano di Bacino per il fiume Po (VBP) che oltre a fornire le regole per il controllo dei rischi idraulici e geo-

morfologici, contiene elementi e regole per la tutela ecologico-ambientale e indicazioni per la definizione dei corridoi ecologici.

- Presenza di aree protette e parchi e di vasti territori connotati dal paesaggio naturale
- Presenza di attività sportive e per il tempo libero radicate sul territorio e connesse alla presenza del corso d'acqua
- Presenza di itinerari turistici e luoghi di interesse storico e culturale
- Collegamento stradale
- Disponibilità di risorse spaziali strategiche connesse alla presenza di aree dismesse da riutilizzare

#### **Elementi di debolezza (W) :**

- I corsi d'acqua del bacino dell'Erro sono caratterizzati da un regime torrentizio che causa frequenti episodi di allagamenti e di alluvioni di aree urbanizzate collocate in prossimità degli argini, in caso di piogge intense.
- Presenza di tratti fluviali artificializzati che ostacolano la continuità della rete ecologica.
- Presenza di attività produttive
- Inquinamento aereo e sonoro in aree urbane
- Inquinamento in alcuni tratti della rete fluviale di fondovalle
- traffico nel fondovalle
- Compresenza di funzioni incompatibili negli ambiti di fondovalle (es. incompatibilità tra funzioni produttive e residenziali)

#### **Minacce (T) :**

- Fenomeno di abbandono delle attività agrarie e rurali nei fondovalle dei bacini montani
- Tendenza al consumo di suolo
- Scarsa competitività e capacità di attrazione degli investimenti nei tratti dell'alta valle rispetto al tratto di pianura

## **Opportunità (O) :**

- Presenza di aree abbandonate, inutilizzate e contaminate da riconvertire ad usi sostenibili.
- Fabbisogno di ambienti qualificati per le aree sub-urbane, dove la domanda abitativa è in crescita.
- Crescente sensibilizzazione e comportamenti virtuosi per la protezione dell'ambiente e del paesaggio
- Sviluppo dell'idea di fiume come elemento di identità territoriale e fattore di sviluppo locale
- Sviluppo di attività compatibili per la fruizione sostenibile della risorsa acqua nel fiume
- A fronte di uno stato della pianificazione urbanistica comunale che presenta nel bacino diversi Strumenti urbanistici generali soggetti a revisione decennale, si evidenzia l'opportunità di coordinare le previsioni dei relativi PUC in fase di formazione con le proposte inserite nel Piano di Azione.

### **4.2 Lo scenario strategico dei Contratti di Fiume**

La visione strategica di sviluppo e tutela per l'area idrografica Erro è una visione di tipo composito che da un lato dialoga con il Quadro strategico di riferimento sui bacini fluviali per il bacino fluviale del fiume Po tracciato dalla DQA e dalla Direttiva Alluvioni a livello europeo ed in seguito recepito e declinato a livello locale dal PdG Po e dal PTA delle Regioni Piemonte e Liguria, nei PTCP?

La definizione di questa cornice strategica multilivello procede nella sua elaborazione in una direzione che va prevalentemente dall'alto verso il basso (top-down). Non di meno nelle indicazioni e suggerimenti che sono proposti per la sua attuazione a livello locale viene più volte, ed a diverse scale di intervento, sollecitato l'utilizzo di un approccio partecipativo.

Il processo di elaborazione del Contratto di Fiume si svolge all'interno di questa cornice strategica che, a diverse scale, ne indica i vincoli e definisce i requisiti.

Secondo le indicazioni dell'UE, delle Regioni e dell'Autorità di Bacino, e seguendo una direzione che procede dal basso verso l'alto (bottom-up) il processo di progettazione del Contratto propone un'analisi documentaria e del processo decisionale e la valorizzazione di una rete di attori istituzionali e di portatori d'interesse, indica un quadro problematico, un sistema di obiettivi e le linee di intervento locali e condivise che integrano e sostanziano la visione strategica locale di tutela e riqualificazione fluviale con un proprio progetto di tutela e sviluppo sostenibile dell'Eco-sistema fluviale.

In termini generali si segnala che il contributo peculiare del contesto locale riguarda le azioni di sviluppo locale sostenibile.

## LA VISIONE PROGETTUALE DI TUTELA E SVILUPPO SOSTENIBILE PER L'ECOSISTEMA FLUVIALE ERRO

Il sistema degli obiettivi, così come in larga parte le linee di azione individuate, è da intendersi come un sistema di obiettivi che sottende una proposta organica ed unitaria di riqualificazione dell'intero ecosistema fluviale nell'Area Idrografica ERRO.

Questi obiettivi devono intendersi come costante riferimento nelle scelte che il Contratto di Fiume può effettivamente operare nell'ambito del suo carattere di strumento volontario e concertato di coordinamento di interventi, azioni e politiche che hanno come oggetto l'ecosistema fluviale. Queste ultime saranno programmate e attuate nella cornice definita dagli strumenti di pianificazione e programmazione settoriale formalmente autonome rispetto al Contratto di Fiume.

Il Contratto deve quindi intendersi principalmente come strumento di promozione, coordinamento accompagnamento e supporto alle attività di progettazione e all'attuazione di tali interventi e azioni.

In secondo luogo il Contratto può sviluppare — e cioè progettare e realizzare — autonomamente azioni e interventi coerenti con gli obiettivi e le linee d'intervento proposte nella misura in cui saranno disponibili le risorse necessarie. Si tratterà quindi, presumibilmente, di piccole azioni a carattere strategico per l'attuazione del Piano di Azione e per sostenere il processo o di tipo sperimentale e pilota.

La visione “progettuale” che investe l'intero ecosistema fluviale dello ERRO riguarda l'obiettivo strategico di **costituzione di un “corridoio”**, che rappresenta l'elemento di continuità e di integrazione a scala sovra regionale delle politiche di riqualificazione e di tutela del territorio.

Le azioni che il Contratto propone devono pertanto prevedere interventi volti alla realizzazione delle infrastrutture “sostenibili” (rinaturalizzazione delle sponde fluviali, tetti verdi, pareti verdi, corridoi ecologici, sistemi sostenibili di drenaggio delle acque superficiali urbane, ecc.) che possano fornire soluzioni anche all'adattamento degli insediamenti nuovi ed esistenti agli scenari di cambiamento climatico, contrastando gli effetti dell'innalzamento delle temperature, quali le “isole di calore” e gli episodi di inondazione.

Le infrastrutture possono essere definite come una rete multi-funzionale di spazi verdi, sia esistenti che nuovi, e sia in ambiti urbani che rurali, a supporto dei processi ecologici e naturali e del miglioramento della qualità della vita della popolazione umana

Comprendono aree protette sub-regionali, riserve naturali, parchi a aree verdi e collegamenti verdi (quali corridoi fluviali e bacini, rotte migratorie, corridoi significativi per la flora e la fauna) in connessione delle aree urbane con gli ambiti rurali di cornice.

Sono concepite come un elemento propedeutico alla progettazione strategica di eco-città non quindi solo come semplice unione di spazi verdi di risulta ai margini dell'insediamento, ma integrato nei vari contesti e funzioni specie per quanto attiene a quello dei servizi e della connettività nella rete della mobilità.

La loro progettazione, difficilmente inseribile in una forma urbana già compiuta, trova lo spazio ideale nelle aree dimesse da recuperare (Brownfield areas) per promuovere insediamenti altamente qualificati dove possano essere garantite strategie di gestione ambientale quali, ad esempio, l'efficienza energetica, il sistema di drenaggio sostenibile, la mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici e dell'inquinamento, le alternative all'uso dell'auto privata, sostegno ai prodotti locali organici e lo sviluppo delle relative filiere, ecc

Comunicazione e promozione sono alla base della buona riuscita di tali progettazioni: la consapevolezza dei futuri abitanti delle eco-città dei sistemi di gestione sostenibile, il loro coinvolgimento attivo, l'associazionismo e il ruolo del verde privato come corridoio informale tra flora e fauna sono elementi imprescindibili.

Alcuni esempi di infrastrutture verdi sono :

- fiumi, e canali incluso le loro arginature e rive, corridoi verdi lungo strade e ferrovie, percorsi ciclabili
- riserve naturali (SIC) - parchi (urbani, regionali) e giardini - siti storici e archeologici
- spazi verdi funzionali come aree di drenaggio e di raccolta acque
- aree verdi di servizi (ad esempio di scuole ed ospedali) - spazi ricreativi informali, campi sportivi e da gioco, verde di quartiere, tetti verdi, piazze e viali alberati, ecc - Giardini condominiali, terrazze verdi, serre - Cimiteri, chiostri e sagrati
- spazi verdi di impianto rurale in ambito urbano e perturbano, incluso boschi e arbusteti, prati, zone umide, aree dimesse, spiagge

Il ruolo affidato a tali infrastrutture dovrebbe pertanto corrispondere ai seguenti requisiti :

- accessibili dalla popolazione locale e servite da mezzi alternativi di trasporto
- progettate in modo da riflettere e valorizzare i caratteri peculiari del territorio, incluso il paesaggio locale e gli abitanti
- supportate da una strategia generale di infrastrutturazione verde

- multi-funzionali, ricercando l'integrazione e l'interazione tra funzioni diverse localmente e attraverso l'intera rete
- implementate attraverso una pianificazione, attuazione e gestione co-ordinata che travalichi confini e limiti amministrativi e i diversi settori
- capaci di conseguire la connettività tra luoghi a tutti i livelli attraverso paesi, città, ambiti territoriali estesi
- implementate attraverso strategie di infrastrutture verdi a livello regionale.

La realizzazione di una rete di infrastrutture verdi risponde inoltre alla necessità di far fronte alle conseguenze associate ai cambiamenti climatici ed alla diffusione di eventi meteorologici estremi nei seguenti termini:

- mitigazione dell'effetto "isola di calore" apportando un naturale raffrescamento e riducendo conseguentemente la creazione di insediamenti energivori dovuti all'uso massiccio di sistemi di condizionamento
- contenimento degli effetti delle piogge estreme nei centri urbani mediante l'impiego di superfici drenanti per la riduzione di allagamenti e la creazione di serbatoi per la raccolta delle acque grigie
- introduzione di metodi di coltivazione organica di prodotti naturali per le Comunità locali, con rilancio della biodiversità, creazione di nuovi posti di lavoro e offerta di opportunità educative per tutte le età
- consentire alle specie locali di migrare e di adattarsi ai cambiamenti climatici
- piantumazioni a verde per ridurre gli effetti dell'inquinamento dell'aria e di captare il carbonio
- favorire mobilità alternative come piste ciclabili e collegamenti pedonali inseriti in un ambiente piacevole, al fine di ridurre le emissioni di carbonio
- realizzazione di aree attrattive, fresche e all'aperto per le estati torride, facilmente accessibili dalle zone abitate

## **5.DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI**

### **5.1 Obiettivi generali**

- A) TUTELA E GESTIONE DELLE ACQUE
- B) RIQUALIFICAZIONE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
- C) DIFESA DEL TERRITORIO
- D) VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, AGRICOLE E TURISTICO-  
RICREATIVE
- E) GESTIONE DEI PROCESSI DI PARTECIPAZIONE

### **5.2 Obiettivi specifici**

- riduzione dell'inquinamento delle acque e salvaguardia dell'ambiente acquatico e degli ecosistemi ad esso connessi;
- uso sostenibile delle risorse idriche e riequilibrio del bilancio idrico;
- riqualificazione dei sistemi ambientali e paesistici afferenti ai corridoi fluviali;
- miglioramento della fruizione turistico/ambientale del fiume e delle aree perfluviali;
- coordinamento delle politiche urbanistiche ed insediative dei territori comunali coinvolti, attraverso l'indicazione di scenari di sviluppo sostenibile condivisi
- coordinamento con gli interventi di riduzione e prevenzione del rischio idraulico
- condivisione delle informazioni e diffusione della cultura dell'acqua;

### **OBIETTIVI SPECIFICI DI PROCESSO**

Il processo concernente l'elaborazione e attivazione del Contratto di può essere organizzato intorno ai seguenti obiettivi operativi:

- costruire un sistema di governance appropriato e sostenibile
- favorire un approccio multisettoriale integrato alla riqualificazione e gestione dell'ecosistema fluviale;

- integrare in un quadro organico e Comunicabile le pratiche amministrative e autorizzative, le analisi, le ricerche e le raccolte dati assumendo per la descrizione del sotto-bacino il punto di vista del fiume come ecosistema da tutelare e valorizzare;
- garantire adeguati canali d'informazione e Comunicazione nei confronti delle Comunità coinvolte;
- applicare in forma riflessiva le linee guida regionali per favorire la loro ottimizzazione ed efficacia;
- costruire sedi di confronto e scambio periodico con gli altri processi relativi ai Contratti di Fiume e Lago regionali e transfrontalieri.

## LINEE DI INTERVENTO

Alla luce del sistema strategico di obiettivi generali e specifico e degli obiettivi di processo e date le caratteristiche dello strumento di programmazione sono state identificate le seguenti linee di intervento.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Linee di intervento
TUTELA E GESTIONE DELLE ACQUE	riduzione dell'inquinamento delle acque e salvaguardia dell'ambiente acquatico e degli ecosistemi ad esso connessi	<p>Interventi per il rientro delle criticità del sistema della depurazione attuale</p> <p>Incremento delle aree servite dagli impianti primari di depurazione.</p> <p>Introduzione di metodi e tecniche di agricoltura biologica e biodinamica, con conseguente riduzione dell'utilizzo di fertilizzanti chimici e pesticidi</p> <p>Incentivazione del modello delle "aree ecologicamente attrezzate" per gli insediamenti produttivi, fondato sull'organizzazione in forma consorziata e integrata dei servizi (rifiuti, depurazione, ecc.)</p>
	uso sostenibile delle risorse idriche e riequilibrio del bilancio idrico	<p>Potenziamento e interconnessione del sistema di captazione e distribuzione delle risorse idriche</p> <p>Definizione del bilancio idrico per l'intero bacino tramite l'omogeneizzazione dei dati relativi alle due Province e realizzazione di un unico strumento informatico per il supporto al rilascio delle concessioni di derivazione idrica.</p>
RIQUALIFICAZIONE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE	riqualificazione dei sistemi ambientali e paesistici afferenti ai corridoi fluviali	<p>Eliminazione degli elementi di frammentazione dei corridoi fluviali e ripristino delle connessioni ecologiche, riqualificazione dei diversi paesaggi fluviali (attraversamenti urbani, contesti naturali, attraversamenti di infrastrutture primarie)</p> <p>Interventi di manutenzione, riqualificazione e rinaturalizzazione degli ambiti fluviali (ingegneria naturalistica, pareti verdi, ecc.), con impiego di materiali ed essenze autoctoni, reperibili in loco</p> <p>Riqualificazione dei waterfront fluviali:  -riorganizzazione dei fronti urbani che si affacciano sul corso d'acqua, finalizzata alla riqualificazione edilizia e all'incremento della dotazione di servizi  -riqualificazione delle aree produttive collocate in prossimità degli ambiti fluviali, eliminando le situazioni di degrado ed introducendo elementi di mitigazione dell'impatto visivo</p> <p>Interventi specifici per l'ittiofauna (passaggi, adeguamento opere idrauliche esistenti, ripopolamenti, ecc.)</p>
	miglioramento della fruizione turistico/ambientale del fiume e delle aree perfluviali	<p>Costituzione di una rete ciclabile di vallata lungo il corso del T. Erro</p> <p>Individuazione dei tratti e delle aree idonee per la balneazione fluviale e delle relative</p>

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Linee di intervento
		<p>dotazioni e attrezzature per l'accessibilità e la fruizione</p> <p>Costituzione di un sistema di aree attrezzate per attività ludico-sportive utilizzabili da parte dei disabili e degli utenti a ridotte capacità motorie,</p> <p>Costituzione di una rete museale dei manufatti di interesse storico-architettonico-testimoniale, connessi all'uso della risorsa idrica (mulini, impianti idroelettrici), alla regimazione idraulica e alle opere di attraversamento dei corsi d'acqua (ponti storici)</p>
DIFESA DEL TERRITORIO	coordinamento con gli interventi di riduzione e prevenzione del rischio idraulico	<p>Attuazione degli interventi di messa in sicurezza sotto il profilo idraulico dei territori a più elevata domanda di sicurezza (centri urbani, infrastrutture primarie, insediamenti produttivi, distretti di trasformazione di scala territoriale)</p> <p>Proposta di unificazione e omogeneizzazione delle linee guida contenute nel "quaderno delle opere tipo"</p>
VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, AGRICOLE E TURISTICO-RICREATIVE	coordinamento delle politiche urbanistiche ed insediative dei territori comunali coinvolti, attraverso l'indicazione di scenari di sviluppo sostenibile condivisi	<p>Proposta di integrazione della disciplina dei piani urbanistici comunali per la classificazione a "standards urbanistici" agli interventi di riqualificazione degli ambiti fluviali</p> <p>Proposta di affidamento alle aziende e cooperative agricole locali, previa frequentazione di appositi corsi di formazione sulla tecniche di intervento, delle attività di riqualificazione delle sponde e degli ambiti fluviali, anche ai fini energetici (filiera corta della biomassa vegetale)</p>
GESTIONE DEI PROCESSI DI PARTECIPAZIONE	<p>condivisione delle informazioni e diffusione della cultura dell'acqua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-riavvicinare la Comunità al fiume e favorire le relazioni tra l'ambiente urbano e fluviale</li> <li>-recuperare la memoria e generare un patrimonio Comune di cultura collettiva dell'acqua</li> </ul>	<p>Iniziative per la sensibilizzazione della cittadinanza rispetto alle esigenze di tutela delle risorse idriche e della riqualificazione degli ambiti fluviali</p> <p>Promozione di attività didattiche attraverso il coinvolgimento degli istituti scolastici presenti</p> <p>Partecipazione ad eventi e manifestazioni locali per diffondere la cultura dell'acqua quale tema centrale per lo sviluppo sostenibile del territorio</p> <p>Creazione di percorsi tematici incentrati sull'erro: es. "le forme del fiume"(per la comprensione delle dinamiche morfologiche del corso d'acqua e del suo attuale assetto) , "la natura del fiume" (per conoscere la flora e</p>

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Linee di intervento
		<p>la fauna fluviali), “gli usi dell’acqua”(luoghi-simbolo che evocano gli usi potabile,agricolo, industriale, forza-motrice, ecc.)</p> <p>Sperimentazione di strumenti di Comunicazione innovativi finalizzati alla condivisione e diffusione sia dei dati ambientali che degli aggiornamenti delle attività connesse al Contratto di fiume</p> <p>Corsi di formazione professionale per l’insegnamento delle tecniche di realizzazione degli interventi di manutenzione e riqualificazione degli ambiti fluviali, mirati in particolare agli agricoltori e alle aziende agricole locali</p>

## **6.APPROFONDIMENTI PER LA FASE DI SPECIFICAZIONE DELLA PROCEDURA VAS (VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA)**

### **6.1 Principali criticità ambientali**

Sono evidenziati gli elementi di criticità più significativi presenti nel bacino dell'Erro

#### **cartografia tematica**



### **6.2 Sistema degli elementi antropici: cambiamenti climatici, energia, rifiuti, consumo della risorsa idrica.**

#### ***Analisi del contesto ambientale suddivisa per Comune***

(A.R.P.A. Piemonte Dipartimento di Alessandria, B.A.T. aggiornamento 2011)

##### **Acqui Terme**

Le fonti di pressione risultano medio alte con una lieve diminuzione delle attività legate a zootecnia e prelievi idrici e un leggero incremento delle vie di Comunicazione. Risulta inoltre particolarmente elevato il valore della densità abitativa rispetto al valore regionale. Le pressioni si confermano globalmente come medio alte come conseguenza della presenza delle sopra elencate fonti di impatto, con una diminuzione del peso del comparto zootecnico. Lo stato risultante è complessivamente medio - alto con un medio livello di qualità dell'aria. Il territorio comunale ricade in parte all'interno delle fasce PAI di tipo A, B, C e ciò ne aumenta la vulnerabilità delle sue zone di pianura. Il pregio del territorio è medio-basso e la sensibilità agli impatti è medio alta.

##### **Cartosio**

Le fonti di pressione del Comune risultano essere medie e si articolano principalmente su un rilevante utilizzo agricolo del territorio. In generale le pressioni sono medio basse e principalmente ascrivibili all'agricoltura e alle vie di Comunicazione lungo la Valle dell'Erro e verso la Liguria. Lo stato ambientale è complessivamente alto: la qualità dell'aria è molto buona e il livello di biodiversità e di elementi di connettività ambientale (core areas e corridoi ecologici) è medio alto con aree di particolare pregio e valore ambientale. La situazione complessiva del Comune si presenta con una sensibilità molto alta agli impatti ambientali ed un valore molto alto del pregio del territorio.

#### Castelletto d'Erro

Le fonti di pressione risultano essere medio basse articolandosi principalmente su un rilevante utilizzo agricolo; è presente una linea elettrica ad alta tensione che attraversa la superficie comunale generando potenziali impatti sulla popolazione e sull'ecosistema. Le pressioni sul territorio sono medio basse e principalmente rappresentate dal potenziale rischio di contaminazione da azoto e fosforo di origine agricola. Lo stato ambientale è complessivamente medio con un valore medio basso di biodiversità. La situazione complessiva del Comune si presenta con una bassa sensibilità agli impatti e un valore medio alto del pregio del territorio.

#### Cavatore

Le fonti di pressione risultano essere medio basse articolandosi principalmente sull'utilizzo agricolo della superficie comunale e sulla presenza di infrastrutture; sono presenti linee elettriche ad alta tensione che attraversano la superficie comunale. Le relative pressioni esercitate sull'ambiente si possono considerare trascurabili. Lo stato ambientale è complessivamente alto con un valore medio di biodiversità. La situazione complessiva del Comune si presenta con una medio alta sensibilità agli impatti e un valore estremamente alto del pregio del territorio

#### Malvicino

Le fonti di pressione risultano essere basse articolandosi principalmente sull' utilizzo agricolo e la presenza di infrastrutture per il trasporto energetico. Le relative pressioni esercitate sull'ambiente si possono considerare trascurabili. Lo stato ambientale è complessivamente alto con una buona qualità dell'aria e un valore medio di biodiversità e un buon livello di connettività. La situazione complessiva del Comune si presenta con una medio bassa sensibilità agli impatti e un valore molto alto del pregio del territorio.

#### Melazzo

Le fonti di pressione del Comune risultano essere medio basse e si articolano principalmente su

un rilevante utilizzo agricolo unitamente ad un prelievo significativo di risorsa idrica. La superficie comunale è attraversata da linee elettriche ad alta tensione. In generale le pressioni sono medie e principalmente rappresentate dal potenziale rischio di contaminazione da azoto e fosforo di origine agricola e dai prelievi idrici a scopo irriguo mentre non si segnalano potenziali effetti alla popolazione ascrivibili alle linee elettriche. Lo stato ambientale è complessivamente medio alto: la qualità dell'aria è molto buona e il livello di biodiversità e di elementi di connettività ambientale (core areas e corridoi ecologici) è medio. La situazione complessiva del Comune si presenta con una medio bassa sensibilità agli impatti ambientali e un valore medio alto del pregio del territorio nonostante la vicinanza a centri con maggiore pressione antropica.

#### Montechiaro d'Acqui

Le fonti di pressione del Comune sono medie e si articolano principalmente su un rilevante utilizzo agricolo, produttivo e sulla presenza di vie di Comunicazione; la superficie comunale è attraversata da infrastrutture elettriche ad alta tensione. In generale le pressioni sono medie e principalmente rappresentate dal potenziale rischio di contaminazione da azoto e fosforo di origine agricola e da attività produttive (in termine di numero di addetti) e dalla presenza di vie di Comunicazione di un certo rilievo verso la Valle del Bormida. Lo stato ambientale è complessivamente alto e il livello di biodiversità e di elementi di connettività ambientale (core areas e corridoi ecologici) è medio alto. Il pregio del territorio è alto e la sensibilità agli impatti è molto alta.

#### Pareto

Le fonti di pressione risultano essere medio basse articolandosi essenzialmente su un utilizzo agricolo e zootecnico. Le relative pressioni esercitate sull'ambiente risultano essere medio basse basandosi principalmente sull'utilizzo agricolo e zootecnico. Lo stato ambientale è complessivamente alto con un valore medio alto di biodiversità, un'ottima qualità dell'aria e una buona connettività ecologica potenziale. La situazione complessiva del Comune si presenta con una medio alta sensibilità agli impatti e un pregio del territorio molto alto.

#### Ponti

Le fonti di pressione risultano essere medio basse articolandosi principalmente su un rilevante utilizzo agricolo; la superficie comunale è attraversata da linee elettriche ad alta tensione. Le pressioni sul territorio sono medie e principalmente rappresentate dal potenziale rischio di contaminazione da azoto e fosforo di origine agricola e dalle vie di Comunicazione. Lo stato ambientale è complessivamente medio alto con un valore medio di biodiversità; sono presenti

dissesti. La situazione complessiva del Comune si presenta con una medio bassa sensibilità agli impatti e un valore medio alto del pregio del territorio.

#### Ponzone

Le fonti di pressione risultano essere medio basse articolandosi principalmente sull'utilizzo agricolo; sono presenti linee elettriche ad alta tensione che attraversano la superficie comunale. Le relative pressioni esercitate sull'ambiente si possono considerare trascurabili. Lo stato ambientale è complessivamente alto con una buona qualità dell'aria e un valore medio alto di biodiversità. La situazione complessiva del Comune si presenta con una medio alta sensibilità agli impatti e un valore molto alto del pregio del territorio.

#### Spigno Monferrato

Le fonti di pressione del Comune sono medie e si articolano principalmente su un rilevante utilizzo agricolo, zootecnico e sulla presenza di una centrale idroelettrica e di alcune attività produttive. In generale le pressioni sono lievemente diminuite ad un livello medio e sono principalmente rappresentate dal potenziale rischio di contaminazione da azoto e fosforo di origine agricola, dall'utilizzo zootecnico, dalla presenza di vie di Comunicazione unitamente ad un prelievo di risorsa idrica superficiale. Lo stato ambientale è complessivamente alto e il livello di biodiversità e di elementi di connettività ambientale (core areas e corridoi ecologici) è medio alto. Il pregio del territorio è medio alto e la sensibilità agli impatti è molto alta.

#### Terzo

Le fonti di pressione del Comune sono medio basse e si articolano principalmente su un rilevante utilizzo agricolo. In generale le pressioni sono medie. Lo stato ambientale è complessivamente medio e il livello di biodiversità e di elementi di connettività ambientale (core areas e corridoi ecologici) è medio alto. Il pregio del territorio è medio basso e la sensibilità agli impatti è bassa.

Prov Sv attesa di dati



### 6.3 Analisi scenario di riferimento

Vengono individuati i diversi scenari di riferimento per la valutazione degli effetti ambientali che ciascuna opzione comporta, compresa l'opzione zero, ovvero lo scenario tendenziale in assenza delle azioni proposte dal Contratto di fiume.

#### 6.3.1 Effetti ambientali – Metodologia di valutazione

##### Sistema degli indicatori (modello DPSIR)

<b>Tema</b>	<b>Uso del suolo – Incidenze antropiche</b>
<b>Indicatore</b>	<b>Usi del suolo che producono pressioni ambientali: tessuti urbani, insediamenti produttivi, infrastrutture ed impianti, cave e discariche. Superficie e incidenza percentuale delle superfici delle diverse categorie di uso rispetto al totale (mq, %).</b>
<b>Tipo</b>	Stato/Pressione
<b>Obiettivo</b>	Valutare l'entità e la variazione nel tempo delle funzioni che determinano le pressioni più rilevanti sull'ambiente
<b>Fonte</b>	Regione Piemonte PTA – Regione Liguria
<b>Disponibilità temporale</b>	Regione Piemonte: 2002 – Regione Liguria: 2009
<b>Disponibilità spaziale</b>	Bacino idrografico Erro

<b>Tema</b>	<b>Incidenze antropiche</b>
<b>Indicatore</b>	<b>Abitanti equivalenti - AE (asta principale e in chiusura di bacino)</b>
<b>Tipo</b>	Pressione
<b>Obiettivo</b>	Valutare la pressione determinata dalle componenti residenziali (stabili e fluttuanti) e produttive
<b>Fonte</b>	ATO
<b>Disponibilità temporale</b>	Regione Liguria: Piano d'ambito – dati agg. Maggio 2011 Regione Piemonte:
<b>Disponibilità spaziale</b>	Bacino idrografico Erro

<b>Tema</b>	<b>Incidenze antropiche</b>
<b>Indicatore</b>	<b>Impianti a rischio di incidente rilevante ex DM D.Lgs. 238/05 – Predisposizione dei Rapporti di sicurezza e Varianti RIR ai piani urbanistici comunali</b>
<b>Tipo</b>	Pressione/Risposta
<b>Obiettivo</b>	Valutare il grado di rispondenza alla normativa ambientale e territoriale in relazione alla presenza di impianti a rischio di incidente rilevante
<b>Fonte</b>	Regione, Province, Comuni, gestori
<b>Disponibilità temporale</b>	Regione Liguria: 2008-2012 Regione Piemonte:
<b>Disponibilità spaziale</b>	Bacino idrografico Erro

<b>Tema</b>	<b>Demografia</b>
<b>Indicatore</b>	<b>Trend demografico della popolazione stabile e fluttuante</b>
<b>Tipo</b>	Pressione
<b>Obiettivo</b>	Valutare la variazione della pressione demografica complessiva (residenti e presenze turistiche) nell'ultimo decennio
<b>Fonte</b>	ISTAT - Comuni
<b>Disponibilità temporale</b>	2001-2011
<b>Disponibilità spaziale</b>	Bacino idrografico Erro

<b>Tema</b>	<b>Aree protette</b>
<b>Indicatore</b>	<b>Superficie delle aree protette</b>
<b>Tipo</b>	Stato/Risposta
<b>Obiettivo</b>	Valutare la superficie di territorio sottoposto a protezione rispetto alla superficie totale del bacino
<b>Fonte</b>	Regione Piemonte / Liguria
<b>Disponibilità temporale</b>	2012
<b>Disponibilità spaziale</b>	Bacino idrografico Erro

<b>Tema</b>	<b>Agricoltura</b>
<b>Indicatore</b>	<b>Incidenza delle colture idroesigenti rispetto alla superficie agricola utilizzata (SAU) totale</b>
<b>Tipo</b>	Pressione
<b>Obiettivo</b>	Valutare la pressione della attività agrarie sulla risorsa idrica sotto il profilo quantitativo, quantificando la consistenza delle attività agricole a maggior consumo di risorse idriche (mais, prati stabili, solanacee)
<b>Fonte</b>	ISTAT – Censimento agricoltura, 2010
<b>Disponibilità temporale</b>	2010-2011
<b>Disponibilità spaziale</b>	Bacino idrografico Erro

<b>Tema</b>	<b>Agricoltura</b>
<b>Indicatore</b>	<b>Carico teorico di Azoto e di Fosforo sul suolo</b>
<b>Tipo</b>	Pressione
<b>Obiettivo</b>	Valutare la pressione zootecnica
<b>Fonte</b>	Regione Piemonte – Anagrafe agricola unica/Regione Liguria
<b>Disponibilità temporale</b>	2011
<b>Disponibilità spaziale</b>	Provincia di Alessandria-Provincia di Savona

<b>Tema</b>	<b>Agricoltura</b>
<b>Indicatore</b>	<b>Incidenza della superficie di spandimento dei residui della lavorazione di prodotti agricoli</b>
<b>Tipo</b>	Pressione
<b>Obiettivo</b>	Valutare la pressione delle attività agrarie
<b>Fonte</b>	
<b>Disponibilità temporale</b>	
<b>Disponibilità spaziale</b>	Provincia di Alessandria- Provincia di Savona

<b>Tema</b>	<b>Acqua – rete fognaria</b>
<b>Indicatore</b>	<b>Utenti collettati</b>
<b>Tipo</b>	Risposta
<b>Obiettivo</b>	
<b>Fonte</b>	ATO – Regione, PTA
<b>Disponibilità temporale</b>	
<b>Disponibilità spaziale</b>	Bacino idrografico Erro

<b>Tema</b>	<b>Stato ambientale dei corsi d'acqua</b>
<b>Indicatore</b>	<b>Indice STAR ICMI</b>
<b>Tipo</b>	Stato
<b>Obiettivo</b>	
<b>Fonte</b>	
<b>Disponibilità temporale</b>	
<b>Disponibilità spaziale</b>	Bacino idrografico Erro

<b>Tema</b>	<b>Bilancio idrico</b>
<b>Indicatore</b>	<b>Deflusso minimo vitale (DMV)</b>
<b>Tipo</b>	Risposta
<b>Obiettivo</b>	Definire il deflusso minimo vitale in corrispondenza della sezione di chiusura dell'asta principale, al confine Provinciale, alla sezione di chiusura del bacino per gli affluenti principali.
<b>Fonte</b>	PTA Regione Piemonte – Provincia di Genova (Piano del bilancio idrico, 2007)
<b>Disponibilità temporale</b>	2007
<b>Disponibilità spaziale</b>	Provincia di Savona

<b>Tema</b>	<b>Stato ecologico dei corsi d'acqua</b>
<b>Indicatore</b>	<b>Indice di Funzionalità Fluviale - IFF</b>
<b>Tipo</b>	Stato
<b>Obiettivo</b>	Valutare con un indicatore sintetico lo stato di qualità complessiva dei corsi d'acqua
<b>Fonte</b>	
<b>Disponibilità temporale</b>	2009
<b>Disponibilità spaziale</b>	Provincia di Alessandria

<b>Tema</b>	<b>Paesaggio fluviale - Fruizione attiva del territorio</b>
<b>Indicatore</b>	<b>Numero di aree attrezzate o dedicate alla fruizione attiva del territorio fluviale (attività sportive, ricreative, culturali, didattiche)</b>
<b>Tipo</b>	Risposta
<b>Obiettivo</b>	Incrementare il livello quantitativo e qualitativo dell'offerta di spazi e attrezzature per la fruizione attiva degli ambiti fluviali
<b>Fonte</b>	
<b>Disponibilità temporale</b>	
<b>Disponibilità spaziale</b>	

#### **6.4 Analisi della coerenza interna ed esterna e principali strumenti di pianificazione considerati**

##### Analisi di coerenza esterna OBIETTIVI PIANI / OBIETTIVI del “Contratto di Fiume Erro”

Si richiamano di seguito gli obiettivi generali e specifici del Contratto di fiume Erro

Obiettivi generali :

- A) TUTELA E GESTIONE DELLE ACQUE
- B) RIQUALIFICAZIONE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
- C) DIFESA DEL TERRITORIO

D) VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, AGRICOLE E TURISTICO-  
RICREATIVE

E) GESTIONE DEI PROCESSI DI PARTECIPAZIONE

Obiettivi specifici:

1.riduzione dell'inquinamento delle acque e salvaguardia dell'ambiente acquatico e degli ecosistemi ad esso connessi;

2.uso sostenibile delle risorse idriche e riequilibrio del bilancio idrico;

3.riqualificazione dei sistemi ambientali e paesistici afferenti ai corridoi fluviali;

4.miglioramento della fruizione turistico/ambientale del fiume e delle aree perifluviali;

5.coordinamento delle politiche urbanistiche ed insediative dei territori comunali coinvolti, attraverso l'indicazione di scenari di sviluppo sostenibile condivisi

6.coordinamento con gli interventi di riduzione e prevenzione del rischio idraulico

7.condivisione delle informazioni e diffusione della cultura dell'acqua;

La coerenza esterna è valutata attraverso la seguente matrice di interrelazione tra i Piani / Programmi di riferimento e gli Obiettivi del Contratto di fiume.

Piano d'Azione del Contratto del Torrente Erro								
A - Obiettivi generali		A - TUTELA E GESTIONE DELLE ACQUE		B - RIQUALIFICAZIONE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE		C - DIFESA DEL TERRITORIO	D - VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, AGRICOLE E TURISTICO-RICREATIVE	E - GESTIONE DEI PROCESSI DI PARTECIPAZIONE
B - Obiettivi specifici		1	2	3	4	6	5	7
Piano o Programma	Obiettivi del Piano o programma							
Piano di Gestione PdG Po								
PTC prov. AL								
PTA Piemonte								
PTA Liguria								
PTC prov. SV								

Legenda:

++	Indica una forte sinergia tra gli obiettivi del Contratto di fiume e quelli dello strumento analizzato
+	Indica analogia tra le finalità del Contratto di fiume e quelle dello strumento analizzato
0	Indica che l'obiettivo del Contratto di fiume persegue finalità diverse, ma non contrapposte, rispetto a quelle dello strumento analizzato
-	Indica che l'obiettivo del contratto di fiume persegue finalità in contrapposizione con quelle dello strumento analizzato

Nota 1) Obiettivi del Piano di Gestione - PdG Po

### A Qualità dell'acqua e degli ecosistemi acquatici

A.1 Proteggere la salute, proteggendo ambiente e corpi idrici superficiali e sotterranei

A.2 Adeguare il sistema di gestione dei corpi idrici a supporto di un uso equilibrato e sostenibile

A.3 Ridurre l'inquinamento da nitrati, sostanze organiche e fosforo

A.4 Ridurre l'inquinamento da fitofarmaci

- A.5 Evitare l'immissione di sostanze pericolose
- A.6 Adeguare il sistema di gestione del reticolo minore di pianura
- A.7 Gestire i prelievi d'acqua in funzione della disponibilità idrica attuale e futura

## **B Conservazione e riequilibrio ambientale**

- B.1 Preservare le zone umide e arrestare la perdita della biodiversità
- B.2 Preservare le specie autoctone e controllare l'invasione di specie invasive
- B.3 Preservare le coste e gli ambienti di transizione
- B.4 Preservare i sottobacini montani
- B.5 Preservare i paesaggi

## **C Uso e protezione del suolo**

- C.1 Migliorare l'uso del suolo in funzione del rischio idraulico e della qualità ambientale dei corpi idrici
- C.2 Ripristino dei processi idraulici e morfologici naturali dei corsi d'acqua, anche per potenziare gli interventi di riduzione del rischio idraulico

## **D Gestire un bene Comune in modo collettivo**

- D.1 Adottare azioni che favoriscano l'integrazione delle politiche territoriali e delle competenze
- D.2 Mettere in atto strumenti adeguati per il finanziamento delle misure del piano
- D.3 Colmare le lacune conoscitive e costituire una rete della conoscenza multidisciplinare
- D.4 Informare, sensibilizzare, favorire l'accesso alle informazioni

## **E Cambiamenti climatici**

- E.1 Individuare strategie condivise di adattamento ai cambiamenti climatici

Nota 2) Obiettivi del PTC prov. AL

...

Nota 3) Obiettivi del PTA Piemonte

...

Nota 4) Obiettivi del PTA Liguria

...

Nota 5) Obiettivi del PTC prov. SV

## **6.5 Piano di monitoraggio**

Il piano di monitoraggio è finalizzato a valutare sia l'evoluzione del processo che il grado di attuazione del Piano di Azione. Viene predisposto in modo che possa diventare il documento unico e generale che nel suo complesso consideri sia gli elementi propri del Piano d'Azione sia le ricadute ambientali definite in fase di VAS. Per essere completa l'attività di monitoraggio dovrebbe consentire di effettuare una "vera" valutazione, cioè esprimere un giudizio.

Il Programma deve essere strutturato in modo da "monitorare e valutare":

a)EFFICACIA ED EFFICIENZA DEL PROCESSO

b)PRESTAZIONE DEL PIANO (LIVELLO DI ATTUAZIONE ed EFFICACIA DEL PIANO D'AZIONE)

c)CONTESTO SOCIO-ECONOMICO-AMBIENTALE

Per ognuna di queste categorie sono definiti specifici indicatori che consentono in modo semplice ed oggettivo di descrivere i risultati.

Nella definizione degli indicatori viene fatto riferimento, per quanto possibile, a set già esistenti ed utilizzati (ne sono un esempio gli indicatori definiti per il monitoraggio dello stato di qualità ambientale) opportunamente integrati da altri dedicati e riferiti al contesto territoriale e al processo specifici.

**ALLEGATO 1**

**MATRICE COERENZA INTERNA ED ESTERNA DEL DOCUMENTO BOZZA RAPPORTO  
PRELIMINARE AMBIENTALE**