

Regione Piemonte



Provincia di Asti



CONTRATTO DI FIUME DEL BELBO
RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS



SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	4
1.1 INQUADRAMENTO E SCOPO DEL DOCUMENTO.....	4
1.2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	4
1.2.1 <i>Il Contratto di Fiume (CdF) nella normativa</i>	4
1.2.2 <i>La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nella normativa</i>	6
2. CONSULTAZIONE DELLE AUTORITA' AMBIENTALI.....	7
2.1 APPROCCIO METODOLOGICO	7
2.2 ESITI DEL PROCESSO	9
3. PARTECIPAZIONE PUBBLICA	11
3.1 APPROCCIO METODOLOGICO	11
3.2 ESITI DEL PROCESSO	12
4. CONTESTO DI RIFERIMENTO: CRITICITA' E TENDENZE	21
4.1 SCELTA DELLE COMPONENTI.....	21
4.2 FONTI CONOSCITIVE.....	22
4.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	22
4.4 SISTEMA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	25
4.4.1 <i>Componente ACQUA</i>	25
4.4.2 <i>Componente SUOLO e SOTTOSUOLO</i>	36
4.4.3 <i>Componente ECOSISTEMA, FLORA E FAUNA</i>	51
4.4.3.1 <i>Inquadramento biologico-naturalistico</i>	51
4.4.3.2 <i>Il SIC "sorgenti del Belbo"</i>	53
4.4.3.3 <i>Valutazione di Incidenza Ambientale del Contratto di Fiume del Belbo</i>	55
4.4.3.4 <i>Riserva Naturale delle sorgenti del torrente Belbo</i>	56
4.4.3.5 <i>Riserva Naturale Speciale della Val Sarmassa</i>	56
4.4.3.6 <i>Zona di Salvaguardia del Bosco delle Sorti (La Communa)</i>	57
4.4.3.7 <i>Sito di Importanza Regionale (SIR) "torrente Belbo e lago delle Verne"</i>	59
4.4.3.8 <i>Altri biotopi di pregio naturalistico</i>	59
4.4.3.9 <i>La Rete Ecologica nel Piano Paesaggistico Regionale</i>	60
4.4.3.10 <i>La Rete Ecologica nel Piano Faunistico Venatorio Regionale</i>	68
4.4.3.11 <i>La Rete Ecologica e la Rete NATURA 2000 in Piemonte</i>	68
4.4.3.12 <i>La Rete Ecologica nelle Politiche Provinciali</i>	69
4.4.4 <i>Componente PAESAGGIO</i>	73
4.4.4.1 <i>Ambito "Alte Langhe"</i>	74
4.4.4.2 <i>Ambito "Monferrato Astigiano"</i>	75
4.5 SISTEMA DEL RISCHIO IDRAULICO	76
4.5.1 <i>criticità GENERALI</i>	76
4.5.2 <i>criticità SPECIFICHE</i>	81
4.6 SISTEMA DEGLI USI SOCIO-ECONOMICI DELLE RISORSE IDRICHE.....	82
5. SCENARIO DI RIFERIMENTO.....	84
5.1 ELEMENTI COSTITUTIVI	84
5.1.1 <i>Tendenze DEMOGRAFICHE</i>	84
5.1.2 <i>Tendenze INSEDIATIVE</i>	91
5.1.3 <i>Tendenze PRODUTTIVE</i>	92
5.1.4 <i>Tendenze TURISTICHE</i>	102
5.1.5 <i>Tendenze CULTURALI</i>	104

5.2 EFFETTI AMBIENTALI	105
6. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI	108
6.1 OBIETTIVI GENERALI.....	108
6.2 OBIETTIVI SPECIFICI.....	108
7. ANALISI DI COERENZA ESTERNA	109
7.1 OBIETTIVI DI RIFERIMENTO	109
7.2 ANALISI DI COERENZA ESTERNA.....	124
8. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE.....	125
8.1 DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE	125
8.2 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE	127
8.2.1 <i>Previsione degli IMPATTI AMBIENTALI</i>	127
8.2.2 <i>Analisi critica delle RICADUTE AMBIENTALI</i>	128
8.3 SPECIFICAZIONE DEL PIANO DI AZIONE	129
8.4 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	133
9. ANALISI DI COERENZA INTERNA	134
10. PIANO DI MONITORAGGIO	136
10.1 LIVELLI DI MONITORAGGIO	136
10.2 STRUTTURA DI MONITORAGGIO	136

1. INTRODUZIONE

1.1 INQUADRAMENTO E SCOPO DEL DOCUMENTO

Il Contratto di Fiume è un processo di programmazione negoziata, uno strumento di *governance* dei processi di sviluppo dell'area di un determinato bacino idrografico che consente di coordinare interventi di vasta portata per quanto riguarda il contrasto del rischio idrogeologico, la salvaguardia dell'ambiente, la valorizzazione del territorio e delle sue risorse idriche, unendo le forze e ottimizzando le risorse.

Il processo di costruzione del Contratto di Fiume si basa sul confronto e la negoziazione tra tutti gli attori e i cittadini coinvolti, con l'obiettivo di attivare progetti di riqualificazione ambientale e territoriale integrati nei contenuti e condivisi nelle modalità di decisione. Si tratta di un approccio interattivo, atto a garantire il consenso e l'attuabilità delle azioni, e si configura come un accordo volontario fra Regione, Enti locali e altri soggetti pubblici e privati volto a definire obiettivi, strategie d'intervento, azioni da attivare, competenze. Il coinvolgimento di tutti i possibili utenti del sistema acque (gestori dei servizi; mondo della produzione; associazioni di categoria; associazioni di cittadini) consentirà di condividere obiettivi di qualità insediativa e sicurezza, stimolando e favorendo comportamenti virtuosi e impegnando i contraenti alle azioni che vengono approvate congiuntamente.

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale (RA) della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Contratto di Fiume del Torrente Belbo. Le finalità del RA, coerentemente con quanto disposto dalla normativa vigente (di cui al cap. 1.2.2), sono quelle di individuare, descrivere e valutare gli effetti significativi che l'attuazione del Contratto di Fiume potrebbe avere sull'ambiente, nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del programma.

Il RA è corredato da una Sintesi Non Tecnica atta a riassumere in linguaggio non tecnico i contenuti della VAS del Contratto di Fiume del Belbo, al fine di favorire la più ampia partecipazione del pubblico interessato.

1.2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

1.2.1 Il Contratto di Fiume (CdF) nella normativa

I fiumi sono entità con cui occorre convivere, raccogliendo quanto possono offrire, invitandoli a comportarsi in un modo per noi preferibile, ma rispettandone la complessa dinamica idrologica, ecologica e geomorfologica. "Attorno ai fiumi" coesistono molteplici interessi spesso conflittuali: la sicurezza idraulica, la conservazione della natura, la valorizzazione fruitiva, gli usi economico-produttivi ecc.. In ragione di ciò, il dibattito scientifico e istituzionale a scala internazionale è da anni impegnato a trovare forme di governance dei sistemi fluviali capaci di includere valutazioni integrate delle questioni territoriali e di sviluppare processi partecipativi in grado di includere le istanze delle comunità interessate.

Nel 2000 la **Comunità Europea** ha adottato la **Direttiva Quadro sulle Acque** (2000/60/CE) con l'obiettivo generale di proteggere, migliorare e ripristinare la qualità di tutte le acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee. La Direttiva definisce lo stato di "buono" come obiettivo di salute dei corsi d'acqua da raggiungere entro il 2015, definendolo sulla base di un approccio integrato (qualità/quantità) a scala di bacino idrografico. Lo strumento attuativo previsto dalla Direttiva è il Piano di Gestione. La Direttiva, formalmente recepita dal recente D.lgs 152/2006, prevede *"la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all'attuazione dei Piani di Gestione dei bacini idrografici"*.

Nello stesso anno il **II Forum Mondiale dell'Acqua** ha prodotto come documento finale un atto che prevede i "Contratti di Fiume" quali strumenti che permettono di *"adottare un sistema di regole in cui i criteri di utilità pubblica, rendimento economico, valore sociale, sostenibilità ambientale intervengono in modo paritario nella ricerca di soluzioni efficaci per la riqualificazione di un bacino fluviale"*.

Sebbene l'esperienza dei Contratti di Fiume sia ormai pluridecennale in ambito cisalpino (in particolare Francia e Belgio), dove hanno ormai consolidato un articolato background istituzionale, in Italia non si riscontrano disposizioni normative di livello nazionale che lo introducano e ne riconoscano formalmente la valenza.

Il Contratto di Fiume (e di Lago) è, tuttavia, espressamente previsto dal **Piano di Tutela delle Acque** (PTA) della Regione Piemonte, approvato con D.C.R. del 13 marzo 2007, n. 117-10731. Le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PTA lo introducono all'art. 10 quale strumento attuativo per il raggiungimento degli obiettivi di tutela dei corpi idrici previsti dal PTA stesso. Si riporta per esteso il citato articolo (comma 2): *"[...] sono promosse modalità di gestione integrata a livello di bacino e sottobacino idrografico, che perseguono la tutela e valorizzazione delle risorse idriche e degli ambienti connessi, unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico. In tal caso gli strumenti di programmazione negoziata sono denominati contratto di fiume o contratto di lago [...]"*.

La Regione Piemonte ha recentemente rafforzato la valenza istituzionale del Contratto di Fiume (e di Lago) richiamandolo espressamente nelle NTA del **Piano Territoriale Regionale** (PTR), adottato con D.G.R. del 16 dicembre 2008, n. 16-10273. In particolare, si legge all'art. 35 (commi 2 e 3): *"[...] Il PTR riconosce altresì il ruolo dei Contratti di fiume o di lago, previsti in attuazione del Piano di tutela delle acque, quali strumenti che permettono lo sviluppo di sinergie con gli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e locale. I Contratti di fiume o di lago, intesi come strumenti di programmazione negoziata, correlati ai processi di programmazione strategica per la riqualificazione dei bacini fluviali, sono orientati a definire un percorso di condivisione in itinere con tutti gli attori interessati al fine di favorire l'integrazione delle diverse politiche. [...]"*.

La Regione Piemonte, già nel 2007, ha individuato quattro Province (e relativi corsi d'acqua) per l'avvio sperimentale di altrettanti Contratti di Fiume: **Provincia di Asti – Torrente Belbo**, Provincia di Alessandria – Torrente Orba, Provincia di Novara – Torrente Agogna, Provincia di Torino – Torrente Sangone. Il Contratto di Fiume del Torrente Belbo, coordinato dalla Provincia di Asti ("soggetto proponente" ai fini della procedura di VAS), è pertanto una iniziativa pilota che nasce dalle disposizioni attuative del Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte e che intende fornire agli organi tecnici regionali utili informazioni circa le modalità di replicabilità dello strumento ad altri contesti territoriali.

I Contratti di Fiume, secondo la Regione Piemonte, sono da inquadrarsi come un **"accordo di programmazione negoziata"** ai sensi dell'art. 2, comma 203, lett. a), della Legge n. 662/1996 (*Misure di razionalizzazione della finanza pubblica*), intendendosi come tale *"[...] 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 [...]".

1.2.2 La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nella normativa

La valutazione ambientale costituisce un importante strumento per l'integrazione di considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di strumenti di pianificazione e programmazione al fine di garantire la sostenibilità delle scelte effettuate e delle azioni previste in un piano o programma. La procedura di valutazione dei probabili effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione di piani e programmi, nota come VAS, è stata introdotta dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, ed è obbligatoria per gli Stati Membri dal 21 luglio 2004.

La norma di recepimento da parte dello Stato italiano è il D.Lgs 152/2006 "*Norme in materia ambientale*" successivamente sostituito nella Parte Seconda dal D.Lgs. 4/2008 recante "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/2006*". In Regione Piemonte, in attesa dell'adeguamento dell'ordinamento regionale alla norma nazionale, trova applicazione l'art. 20 della l.r. 40/98, in quanto coerente con la Direttiva 2001/42/CE. Inoltre, al fine di garantire la compatibilità di tale norma con l'atto statale di recepimento, la Regione ha emanato, quale atto di indirizzo e di coordinamento in materia di VAS, la DGR 12-8931 del 9/06/2008 ("*D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. - Norme in materia ambientale - Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica di piani e programmi*"), composta da due allegati. Il primo allegato, recante "*Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica*", è il riferimento per tutte le tipologie di piani e programmi da assoggettare alla procedura di VAS, tra cui il Contratto di Fiume.

2. CONSULTAZIONE DELLE AUTORITA' AMBIENTALI

2.1 APPROCCIO METODOLOGICO

Le Autorità con competenza ambientale individuate fin dalle fasi iniziali del processo del Contratto di Fiume e della relativa VAS sono di seguito elencate.

- Regione Piemonte;
- Province interessate (Asti, Alessandria, Cuneo);
- Comuni interessati (bacino idrografico del t. Belbo, vedi fig. seguente);
- ATO piemontesi interessate (n. 4, n. 5 e n. 6);
- Autorità di Bacino del fiume Po;
- ARPA Piemonte, dipartimenti interessati (Asti, Alessandria, Cuneo).



Fig. 1 – Comuni del bacino del Belbo

Il percorso di consultazione è maturato nel tempo passando anche attraverso diversi passaggi formali che hanno creato le condizioni di intesa istituzionale per una proficua collaborazione tra gli Enti coinvolti, tanto nella risoluzione delle problematiche specifiche del torrente Belbo quanto nella definizione di criteri condivisi di sostenibilità ambientale. Se ne fornisce di seguito una traccia sintetica.

1995 “Convenzione tra i Comuni e le Comunità Montane attraversate dal torrente Belbo per il coordinamento e il controllo dell’attività di ricostruzione e monitoraggio del torrente Belbo e degli altri rii collaterali”

La necessità di sottoscrivere detta convenzione, nasce a seguito dell’evento alluvionale del 1994. Le attività erano finalizzate agli interventi resi necessari dall’evento alluvionale del novembre 2004 con riferimento a finanziamenti derivanti da leggi specifiche (L. 22/95 e 185/92). Le amministrazioni locali si sono unite per avviare un processo di collaborazione e di partecipazione che si è concretizzato con la sottoscrizione della Convenzione di cui sopra (28/03/1995).

2005 “Convenzione tra i Comuni e le Comunità Montane attraversate dal torrente Belbo per il coordinamento e il controllo dell’attività di ricostruzione e monitoraggio del torrente Belbo e degli altri rii collaterali. Modifiche e integrazioni dei soggetti partecipanti”. Data sottoscrizione 11 ottobre 2005.

2005 “Accordo quadro per la redazione di un piano direttore finalizzato alla manutenzione del territorio ed alla tutela delle acque del Bacino del Torrente Belbo”

In data 17/12/2005, su stimolo degli amministratori locali, in particolare i firmatari della convenzione di cui sopra, con Autorità di Bacino del Fiume Po, AIPO, Regione Piemonte, le Province di Asti, Alessandria, Cuneo, la Comunità Montana Alta Langa e Valli Bormida, Uzzone e Belbo, gli ATO 4,5,6 e l’ARPA, è stato sottoscritto l’accordo quadro finalizzato alla redazione del “Piano Direttore per la manutenzione del territorio e alla tutela delle acque del Bacino del Torrente Belbo”. Detto Piano si inserisce in una pianificazione a scala di bacino, progetto MANUMONT, il coordinatore e commissionario dello studio è l’Autorità di Bacino del Fiume Po. L’accordo è stato sottoscritto in data 17 dicembre 2005.

2007 “Protocollo d’Intesa verso Il Contratto di Fiume Belbo”.

Muovendo da queste premesse di concertazione già in atto, la Regione Piemonte ha affidato la definizione del Contratto di Fiume alla Provincia di Asti quale capofila per il coordinamento delle attività. Pertanto è stato sottoscritto un protocollo d’intesa finalizzato a definire un percorso operativo condiviso per la sottoscrizione del Contratto di Fiume tra i soggetti di seguito riportati. Il protocollo d’intesa è stato sottoscritto in data 20/12/2007;

Nell’ambito delle intese raggiunte con i citati atti, sono stati condotti numerosi tavoli di lavoro e scambi di informazioni e pareri, dai quali sono emerse indicazioni operative per la costruzione della strategia complessiva del Contratto di Fiume del Belbo. In particolare la Provincia di Asti ha condotto una concertazione preliminare con gli uffici preposti alla VAS della Regione Piemonte, insieme ai competenti uffici per il coordinamento dei Contratti di Fiume, al fine di definirne preliminarmente la portata e i contenuti del presente Rapporto Ambientale.

Dal punto di vista organizzativo la gestione del Contratto di Fiume avviene attraverso una Cabina di Regia, quale organo politico decisionale che si avvale di una Segreteria Tecnica per dare attuazione alle proprie disposizioni. Di seguito vengono indicati i componenti della Cabina di Regia e, a seguire, gli attuali componenti della segreteria tecnica.

COMPONENTI CABINA DI REGIA	
ENTE	RAPPRESENTANTE
Regione Piemonte	Assessorato Ambiente
Provincia di Asti	Assessorato Ambiente
Provincia di Alessandria	Assessorato Ambiente e Agricoltura
Provincia di Cuneo	Assessorato Ambiente
Asta del Belbo*	Comune di Santo Stefano Belbo
Asta del Belbo*	Comune di Nizza Monferrato
Asta del Belbo*	Comune di Bergamasco
Asta del Belbo*	Comune di Canelli
Autorità di Bacino del fiume Po	Comitato Istituzionale

*rappresentanti dei comuni della convenzione dell'Asta del Belbo (comuni di Santo Stefano Belbo, Nizza Monferrato e Bergamasco) e un rappresentante del comune di Canelli (in quanto maggior centro urbano del bacino).

COMPONENTI SEGRETERIA TECNICA	
ENTE	SOGGETTO INDIVIDUATO
Provincia Asti	1 componente
Provincia Alessandria	1 componente
Provincia Cuneo	1 componente
Asta del Belbo	1 componente
Consulenti esterni	Università di Venezia – IUAV

La Cabina di Regia del Contratto di Fiume del Belbo si è riunita in diverse occasioni nell'ambito della durata del processo, al fine di condividere le conoscenze disponibili sul sistema in esame e di favorire l'approfondimento dei temi di maggiore rilievo. Con riferimento a ciò, nell'ambito delle attività propedeutiche al Contratto di Fiume, sono stati condotti i seguenti lavori: studio per la gestione sostenibile dei reflui da cantina (Regione Piemonte), progetto pilota di educazione ambientale sul torrente Belbo (Provincia di Asti), studio sul dilavamento collinare (Comune di Nizza Monferrato), studio per la predisposizione del Piano Direttore per la manutenzione del territorio del Bacino del Torrente Belbo (progetto Manumont, AUtorità di Bacino del Fiume Po).

2.2 ESITI DEL PROCESSO

Dall'interazione continua tra i membri della Cabina di Regia, le Autorità con competenza ambientale e altri soggetti interessati, è stato possibile definire l'architettura del Contratto di Fiume del Belbo e il quadro generale per la valutazione preventiva degli effetti ambientali dell'attuazione di questo.

In particolare, grazie al supporto continuo della Segreteria Tecnica, la Cabina di Regia del 20 ottobre 2009 ha condiviso le linee generali di azione, mentre la Cabina di Regia del 5 novembre 2009 ha definito il paniere di azioni che costituiscono il Contratto di Fiume del Torrente Belbo, grazie ad un processo di valutazione di cui si dà evidenza nel presente documento.

3. PARTECIPAZIONE PUBBLICA

3.1 APPROCCIO METODOLOGICO

La partecipazione del pubblico, prevista dalla Direttiva VAS e dalla Direttiva Quadro sulle Acque, configura un diritto all'informazione ed alla partecipazione alle decisioni nei termini indicati dalla Convenzione di Aarhus, cioè il diritto ad un'informazione completa ed accessibile, all'espressione di osservazioni e pareri, alla conoscenza dei contenuti e delle motivazioni delle decisioni prese. In questo senso, fin dalle fasi iniziali del processo di Contratto di Fiume, è stata data massima visibilità e trasparenza alle diverse fasi di lavoro, tramite idonea copertura mediatica (comunicati stampa) e informazione tramite il sito web della Provincia di Asti (soggetto proponente).

La segreteria tecnica del Contratto di Fiume ha inoltre predisposto delle regole di base per la conduzione del processo partecipativo, atte a creare un ambiente sicuro per i partecipanti: essi sapranno infatti cosa aspettarsi e come comportarsi, nonché come si comporteranno gli altri di conseguenza. Di seguito si richiamano per esteso dette regole.

Regole Generali:

- la partecipazione non è vincolante;
- i partecipanti hanno una responsabilità congiunta nei confronti del processo e dei risultati;
- a livello comportamentale sono vietati attacchi personali, vanno rispettati i valori fondamentali degli altri, si deve evitare di rallentare lo svolgimento degli incontri.

Regole di entrata e di uscita:

- si può uscire solo al termine di ciascuna serie di incontri;
- per entrare è necessaria l'approvazione del responsabile del processo.

Regole per la gestione delle informazioni e delle richieste relative a ricerche:

- si dovrebbe rispettare l'obbligo di riservatezza;
- le richieste relative alle ricerche dovrebbero poggiare su solide basi;
- le ricerche verranno condotte dal team di esperti;
- le informazioni saranno accessibili a tutti.

Regole per processi paralleli:

- l'eventuale interferenza con processi relativi ad altre politiche deve essere segnalata;
- la partecipazione non esclude fasi giudiziali.

Regole su come rapportarsi con la stampa:

- i workshop sono ristretti ai partecipanti;
- solo l'incontro finale sarà aperto alla stampa;

- tutti i contatti con la stampa passano per il responsabile del processo;
- la relazione finale verrà resa pubblica.

Al fine di allargare la partecipazione al pubblico inteso in senso più generale, garantendo l'informazione e agevolando la consultazione, è stato organizzato un Workshop pubblico a Nizza Monferrato il 12 novembre 2008, in occasione del quale è stato presentato il quadro conoscitivo esistente sul torrente Belbo e sono stati condotti tre tavoli tematici (qualità delle acque, manutenzione e difesa del territorio, paesaggio e sviluppo) al fine di discutere obiettivi, strategie e proposte di azione per il torrente Belbo. I tavoli di lavoro si sono svolti in un lasso di tempo di circa un'ora. Dopo aver condiviso gli obiettivi della discussione e alcune semplici modalità di interazione (atte a consentire la massima interazione del tempo a disposizione), è stata illustrata sinteticamente dai facilitatori (del Centro Italiano per la Riqualificazione Fluviale) la composizione dei tavoli (fornendo i dati sopra esposti). Il limitato tempo a disposizione, pur avendo impedito di sviluppare i temi specifici nel loro complesso, ha favorito l'estrema chiarezza e sintesi da parte di ognuno dei partecipanti alla discussione. Ne è conseguita una partecipazione estesa alla quasi totalità dei componenti del tavolo, del tutto costruttiva e priva di qualsiasi atteggiamento negativo o di prevaricazione verso chiunque esprimesse la propria opinione. Si riportano nel seguente capitolo gli esiti dei lavori suddivisi per tavolo tematico.

In data 23 luglio 2009 si è svolto un tavolo di lavoro specifico con il mondo dell'agricoltura, al quale hanno partecipato gli uffici competenti della Provincia di Asti e i rappresentanti delle associazioni di categoria. In occasione dell'incontro è stato presentato lo stato di avanzamento del Contratto di Fiume e sono state discusse alcune possibili linee di intervento centrate sulla valorizzazione del mondo agricolo nella tutela del territorio.

Durante la fase di pubblica consultazione a cui dovrà essere sottoposto il piano di azione del Contratto di Fiume e il presente RA, come previsto dalla normativa vigente, è prevista l'organizzazione di un forum pubblico atto a presentare compiutamente la citata documentazione e raccogliere ulteriori istanze e osservazioni oltre a quelle già ricevute e a quelle che potranno essere formulate nei 60 giorni di pubblicazione previsti ex lege.

Infine, una volta che il Contratto di Fiume sarà approvato dai soggetti interessati, verranno messi a disposizione delle autorità con competenza ambientale e del pubblico, nella loro versione definitiva, il piano di azione e la dichiarazione di sintesi nella quale renderà conto delle modalità con le quali sono state considerate le questioni ambientali, rendendo trasparente il processo decisionale.

La Direttiva VAS prevede l'obbligo di consultazione degli Stati transfrontalieri qualora il programma abbia effetti ambientali significativi sul territorio di uno Stato confinante. Il Contratto di Fiume del Belbo, per ambito di pertinenza e finalità programmatiche, è stato ritenuto non rientrante in tale fattispecie, e pertanto non sono state avviate consultazioni transfrontaliere.

3.2 ESITI DEL PROCESSO

Si riportano di seguito gli esiti dei tavoli di lavoro tenuti in occasione del workshop del 12 novembre 2008 di cui al capitolo precedente, quale principale momento di pubblica partecipazione nell'ambito del processo di costituzione del Contratto di Fiume del Belbo.

TAVOLO TEMATICO: QUALITA' DELLE ACQUE

I Partecipanti al tavolo di lavoro “Qualità delle Acque” sono stati 33, con una buona ed eterogenea rappresentanza di *stakeholders* interessati dal tema specifico per il torrente Belbo. Da segnalare la mancanza di rappresentanti di associazioni di categoria (anche se, non registrato al tavolo, ha partecipato ai lavori un imprenditore agricolo delle colline astigiane della valle del Belbo, operante nel settore viticolo). Gli enti amministrativi sono stati presenti al tavolo, ma si rileva una scarsa partecipazione dai parte dei Comuni interessati. Rilevante la presenza di rappresentanti delle Province interessate dal Contratto di Fiume e delle Province limitrofe (complessivamente pari a circa il 30% dei presenti). Presente un delegato di Comunità Montana e due delegati regionali (Piemonte). Ben rappresentata l'ARPA Piemonte (4 rappresentanti), che ha contribuito attivamente a fornire elementi tecnici utili a supportare la discussione sul tema qualità dell'acqua (il cui monitoraggio spetta come noto a questa agenzia). Significativa anche la presenza di professionisti, con rappresentanti qualificati del settore dell'ingegneria sanitaria ambientale. Importante la presenza di un delegato dell'ATO locale e di alcuni rappresentanti dei soggetti gestori del Servizio Idrico Integrato. Si segnala inoltre una rappresentanza del Corpo Forestale dello Stato, del mondo accademico e del mondo associazionistico locale.

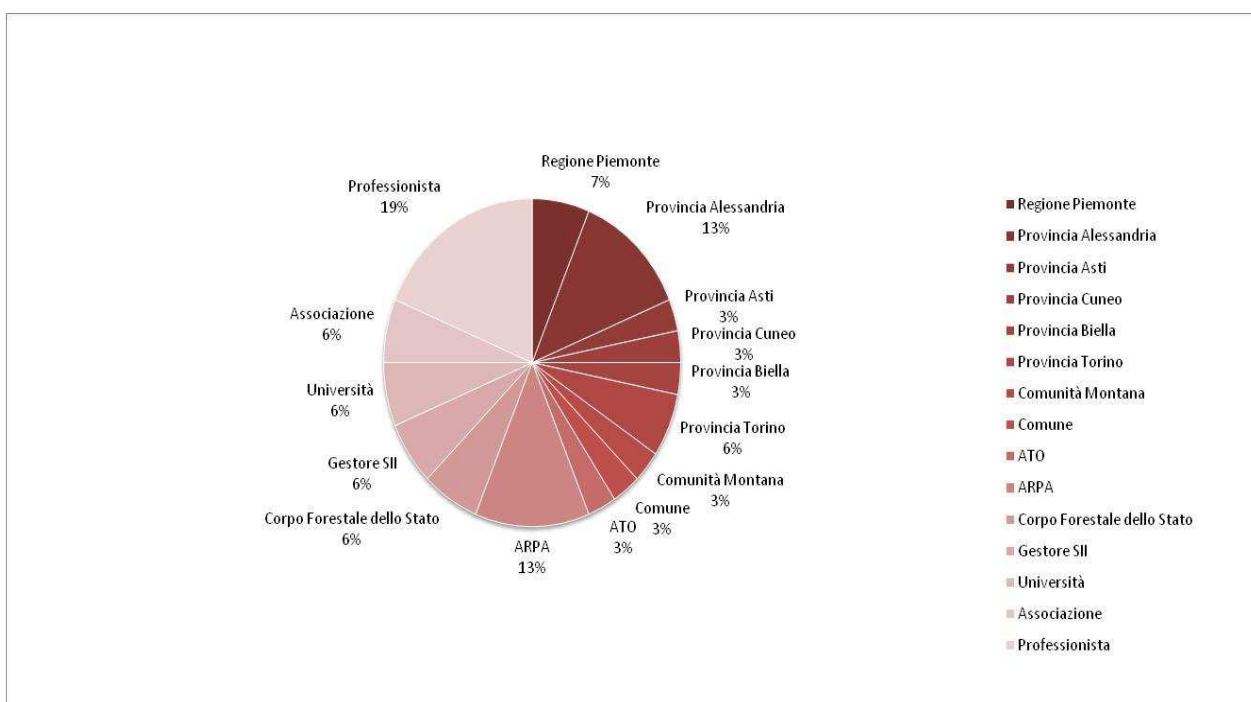


Fig. 2 – distribuzione dei partecipanti al tavolo di lavoro “qualità delle acque”

Era presente al tavolo, in qualità di esperto sul tema specifico, la dott.ssa Vazzola Sara dell'ARPA Piemonte (Dipartimento di Asti).

La discussione si è articolata in tre fasi: la valutazione dello stato di conoscenza attuale relativamente al tema della qualità delle acque; l'analisi delle principali valenze e criticità relative alla qualità delle acque; la formulazione di alcune proposte di azione. Il taglio generale del tavolo di lavoro è stato polarizzato dal tema specifico dell'inquinamento puntuale da scarichi civili (in particolare il depuratore di Santo Stefano Belbo) e dell'inquinamento da attività vinicole (comparto agroalimentare che caratterizza la valle del Belbo). Si

tratta di due fattori di pressione significativi per il tema della qualità dell'acqua del torrente Belbo, e particolarmente sentiti a causa di recenti episodi di forte inquinamento di queste tipologie specifiche.

Le criticità emerse nel corso della discussione possono essere sintetizzate come segue.

- Lo stato quantitativo della risorsa è legato all'intrinseco regime torrentizio del corso d'acqua, che vede portate effimere per molti giorni dell'anno e rapidi incrementi di deflusso in seguito ad eventi meteorici intensi e/o prolungati: tale condizione rende molto vulnerabile il torrente Belbo come corpo idrico recettore di reflui.
- La qualità delle acque del torrente Belbo risulta per lunghi tratti sofferente, come testimoniato dal monitoraggio ARPA con il valore critico di alcuni indicatori caratteristici: *Escherichia coli* (inquinamento di origine civile), COD (picchi associabili ai processi di vinificazione allacciati in fognatura e non adeguatamente depurati), fitosanitari (inquinamento diffuso da agricoltura).
- Il comparto vinicolo della valle del Belbo rappresenta una fonte di pressione rilevante per la qualità delle acque, sia da parte delle aziende di media-grande dimensione che delle aziende di piccola dimensione (ma diffusione capillare sul territorio).
- Il torrente Tinella, affluente del Belbo, costituisce un significativo detrattore di qualità dell'acqua.
- La quasi totalità delle reti fognarie esistenti sul territorio afferente al torrente Belbo risultano essere di tipo misto, con ripercussioni sulla gestione idraulica e ambientale del bacino idrografico.
- Si rileva una situazione di criticità ambientale causata, in parte, dalla non ottimale gestione dell'impianto di depurazione di Santo Stefano Belbo ma soprattutto dalle mutate condizioni degli scarichi autorizzati ad afferire al medesimo impianto.
- Come già evidenziato, il catasto delle autorizzazioni allo scarico nel comprensorio di riferimento del torrente Belbo non risulta completo né adeguato agli obiettivi di tutela ambientale.
- Si rilevano quali elementi ulteriori di criticità legati alla qualità delle acque la ridotta estensione, strutturazione e naturalità delle fasce riparie di vegetazione (con particolare riferimento ai tratti mediano e distale) e la correlata elevata artificializzazione del corso d'acqua con infrastrutture idrauliche di varia natura.

E' stata registrata una particolare valenza relativa all'alto corso del torrente Belbo, il quale gode di ottime condizioni ambientali, con tratti ancora integri dal punti di vista naturalistico (presenza di biotopi di ontano nero).

Facendo seguito alle valutazioni espresse sopra, il tavolo di lavoro ha sviluppato una serie preliminare di azioni che sono state successivamente sottoposte alla segreteria tecnica del Contratto di Fiume per opportuna valutazione. Le azioni di seguito riportate sono elencate in ordine di priorità assunta dal tavolo di lavoro.

- Risoluzione della criticità legata al comprensorio fognario afferente al depuratore di Santo Stefano Belbo mediante quattro assi operativi: (1) aggiornamento e revisione delle autorizzazioni allo scarico, (2) ottimizzazione del sistema di controllo mediante definizione di intese tra ATO e altri soggetti competenti, (3) riduzione, trattamento, accumulo e riuso all'origine dei reflui da cantina, in particolare con ricorso a tecniche di depurazione naturale (fitodepurazione), (4) adeguamento

dimensionale e strutturale con le migliori tecnologie disponibili del depuratore in questione (al fine di far fronte alla pressione civile e al residuo dal comparti produttivo vinicolo).

- Si richiede che vengano opportunamente valutate le effettive capacità ricettive del torrente Belbo in relazione al proprio regime idrologico e ai vincoli imposti dalla normativa vigente.
- Studio e risoluzione delle problematiche del torrente Tinella.
- Miglioramento dello stato ecosistemico del torrente Belbo nei tratti a maggiore compromissione, con particolare riferimento all’inserimento ambientale delle opere di difesa del suolo e delle attività di manutenzione idraulica.
- Separazione delle reti fognarie in bianche e nere (questa azione è ritenuta strategica per il territorio, ma tuttavia di non semplice attuazione per l’ordine di grandezza degli investimenti necessari: per tale ragione è stata considerata come ultima in termini di priorità).

TAVOLO DI LAVORO: MANUTENZIONE E DIFESA DEL TERRITORIO

I Partecipanti al tavolo di lavoro “*Manutenzione e Difesa del Territorio*” sono stati 31, con una discreta eterogeneità di rappresentanza degli *stakeholders* che sussistono intorno al torrente Belbo nonostante una marcata predominanza di professionisti. Da segnalare la mancanza di rappresentanti di associazioni di categoria mentre è stata debole la presenza di rappresentanti del mondo dell’associazionismo. Gli enti amministrativi sono stati presenti al tavolo, in particolare con un qualificato nucleo in rappresentanza della Regione Piemonte, nonché con la presenza di rappresentanti delle Province di Cuneo e Biella. Solamente due i Comuni rappresentati.

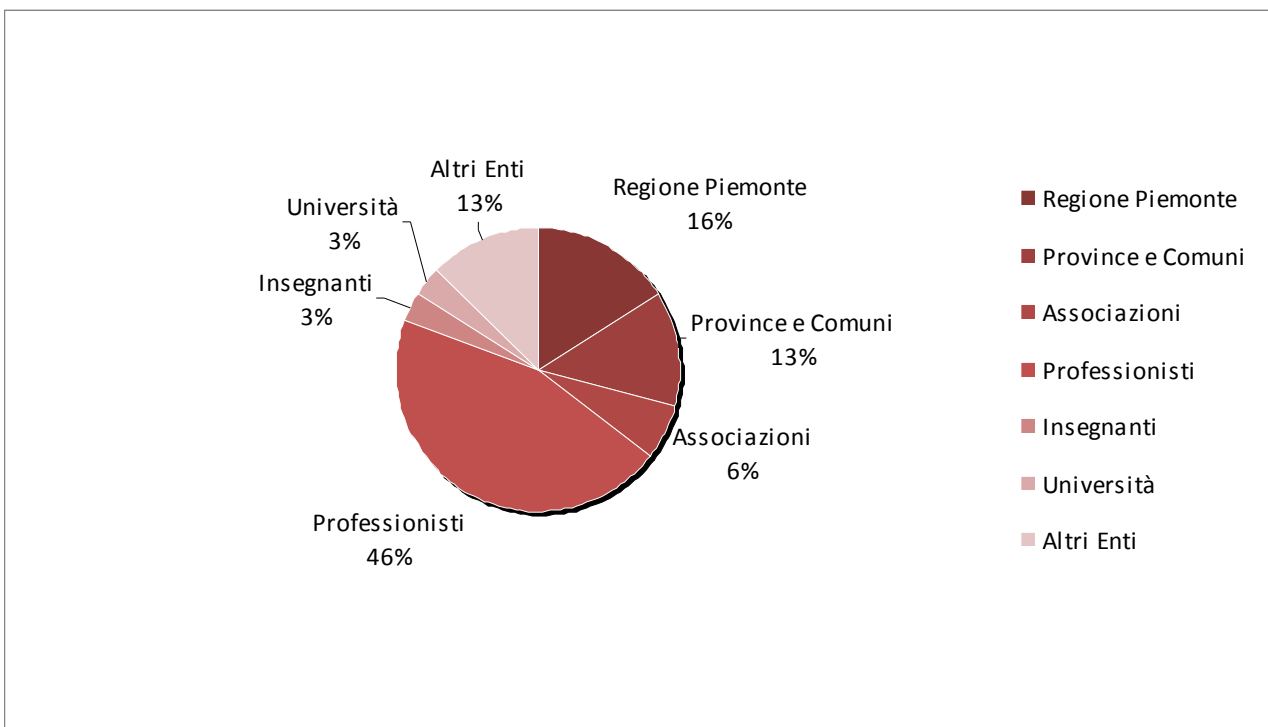


Fig. 3 – distribuzione dei partecipanti al tavolo di lavoro “manutenzione e difesa del territorio”

Era presente al tavolo, in qualità di esperto, l'ing. Andrea Colombo dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

La traiettoria di intervento di ogni partecipante è stata scomposta in tre fasi: la valutazione dello stato di conoscenza attuale relativamente al tema della manutenzione e della difesa del territorio; quindi le valenze e le criticità degli interventi di manutenzione e difesa nei modi finora operati; infine la formulazione di alcune proposte di azione. Il taglio generale del tavolo di lavoro ha mantenuto un livello elevato senza perdere di vista il pragmatismo che contraddistingue il tema trattato e senza cadere nella trappola di concentrare la discussione su un particolare intervento. Ciò ha favorito l'analisi alla scala dell'intero bacino idrografico, preziosa quando si parla di inquadrare le logiche di interventi manutentivi e/o di difesa del territorio.

L'elemento principe che ha contraddistinto il tavolo di lavoro trovando d'accordo buon parte degli intervenuti è il "fattore di scala". La maggior parte delle azioni di intervento manutentive e/o di difesa del suolo vengono impostate sotto un'ottica strettamente legata alle necessità e alle criticità locali, della singola opera o del singolo tratto, senza prendere in considerazione il quadro conoscitivo complessivo di tutto il territorio coinvolto e le conseguenze che su questo ha l'intervento stesso. Ciò risulta in singoli interventi slegati concettualmente tra loro per i quali non sono state mai valutate le implicazioni reciproche e concorrenti sull'intero sistema Belbo.

La seconda sottolineatura ha riguardato il fatto che il quadro delle conoscenze formatosi a seguito di studi successivi e indipendenti portanti avanti negli anni presenta uno stato di frammentazione: ogni pezzo del quadro conoscitivo risulta a sé stante senza la presenza di alcuna integrazione della conoscenza da parte degli enti preposti.

Relativamente allo stanziamento delle risorse per fini manutentivi e di difesa idraulica del territorio il tavolo di lavoro ha posto in luce la mancanza di una linea strategica generale e condivisa sulla base della quale vengono finanziati gli interventi. Rimane pertanto un elemento aleatorio che non facilita una programmazione ottimizzata a scala di bacino e, soprattutto, non permette di effettuare sul medio/lungo periodo un'analisi economica finalizzata alla valutazione di definizioni alternative del tipo di interventi e dei tempi di ricorrenza degli interventi manutentivi.

Infine è risultata carente la conoscenza da parte dei cittadini di quanto viene eseguito sul Belbo e sul suo territorio. Gli interventi avvengono il più delle volte senza un adeguato processo informativo nei confronti di coloro che vivono e frequentano il fiume e le aree di sua pertinenza.

In stretta sintonia con quello che è stato il quadro delle conoscenze le criticità emerse nel corso della discussione possono essere sintetizzate come segue

- *La progettazione delle opere avviene per singoli interventi:* ne risulta una mancanza di sinergia tra le diverse opere di difesa e le azioni di manutenzione.
- *Non ci sono strumenti integrati per la valutazione degli effetti a scala di bacino:* gli interventi di manutenzione, in special modo, vengono eseguiti senza poter considerare le implicazioni che hanno alla scala di bacino
- *Esiste un modo diverso per rendere sostenibile il rischio idraulico?* Non sono state prese in considerazione finora forme di gestione del rischio idraulico (per esempio indennizzi) sostitutive delle opere strutturali pensate per minimizzare in assoluto le aree coinvolte dagli eventi di piena.

- *Mancanza di identità*: la mancanza di attaccamento al territorio favorisce una carenza dell'interesse alla cura del Belbo e del suo sistema territoriale.
- *Non c'è dialogo tra gli enti che realizzano le manutenzioni e gli attori locali*: portatori di interesse come gli agricoltori, o i frontisti in genere, non vengono coinvolti nei processi di manutenzione pertanto non possono diventare attori degli interventi stessi.
- *Poca prevenzione negli strumenti di pianificazione*: la pianificazione avviene senza un vero interesse e una reale attenzione alla prevenzione di forme di irrigidimento del territorio che inducono un aumento dell'esposizione ai fenomeni di piena.

A fronte di tali criticità le valenze sono state riscontrate alla scala del singolo intervento, sia esso di manutenzione o di difesa idraulica del territorio. Resta il fatto che risultano valenze puramente locali non valide ai fini di un'analisi orientata alla gestione alla scala del "Sistema Belbo".

Facendo seguito alle valutazioni espresse in precedenza il lavoro del tavolo ha visto anche una fase propositiva. In particolare si è ritenuto che potranno essere utili azioni quali quelle di seguito riportate.

- *Progettazione integrata / concertazione delle azioni*: allargare il punto di vista delle azioni di intervento dalla singola necessità alle esigenze e ai comportamenti dell'intero bacino.
- *Analisi economica di lungo periodo e a scala di bacino*: valutare in anticipo soluzioni alternative di intervento per una comprensione dello sforzo economico richiesto da ognuna delle soluzioni e dalle conseguenze in termini di efficienza sul mantenimento della sicurezza idraulica.
- *Coordinamento e sinergia nell'assegnazione delle risorse economiche*: ciò anche nell'ottica di ottimizzare quanto viene speso per mantenere il Belbo.
- *Coinvolgimento degli agricoltori e delle altre associazioni di categoria*: è un'attività che renderebbe più responsabili e più cooperativi coloro che in adiacenza al fiume esercitano la propria attività lavorativa. Potrebbe prendersi in considerazione la possibilità di coinvolgere nelle attività di manutenzione le associazioni di volontariato opportunamente formate per attività di questo tipo.
- *Gestione della vegetazione ripariale*: applicare tecniche di gestione della vegetazione ripariale che consentano di perseguire sia gli obiettivi di officiosità idraulica sia lo sviluppo e il rafforzamento dell'ecosistema fluviale e degli aspetti di fruizione.
- *Aumento dell'informazione*: informare di più e meglio in merito agli interventi che vengono posti in atto, siano essi di manutenzione ordinaria, straordinaria o interventi strutturali di difesa.
- *Sistemi informativi territoriali integrati e multidisciplinari* a supporto della valutazione delle conseguenze sul "Sistema Belbo" di modalità e tempi alternativi degli interventi di manutenzione rispetto a quanto si fa usualmente.

TAVOLO DI LAVORO: PAESAGGIO E SVILUPPO

I Partecipanti al tavolo di lavoro "Paesaggio e Sviluppo" sono stati 12, con una discreta eterogeneità di rappresentanza degli *stakeholders* che sussistono intorno al torrente Belbo. Da segnalare la mancanza di

rappresentanti di associazioni di categoria (come ad esempio gli imprenditori agricoltori o industriali), l'assenza di associazioni culturali, ambientaliste, sportive e di volontariato. Gli enti amministrativi sono stati presenti al tavolo, ma si rileva l'assenza di rappresentanti dei Comuni rivieraschi e delle altre Province oltre a quella di Asti.

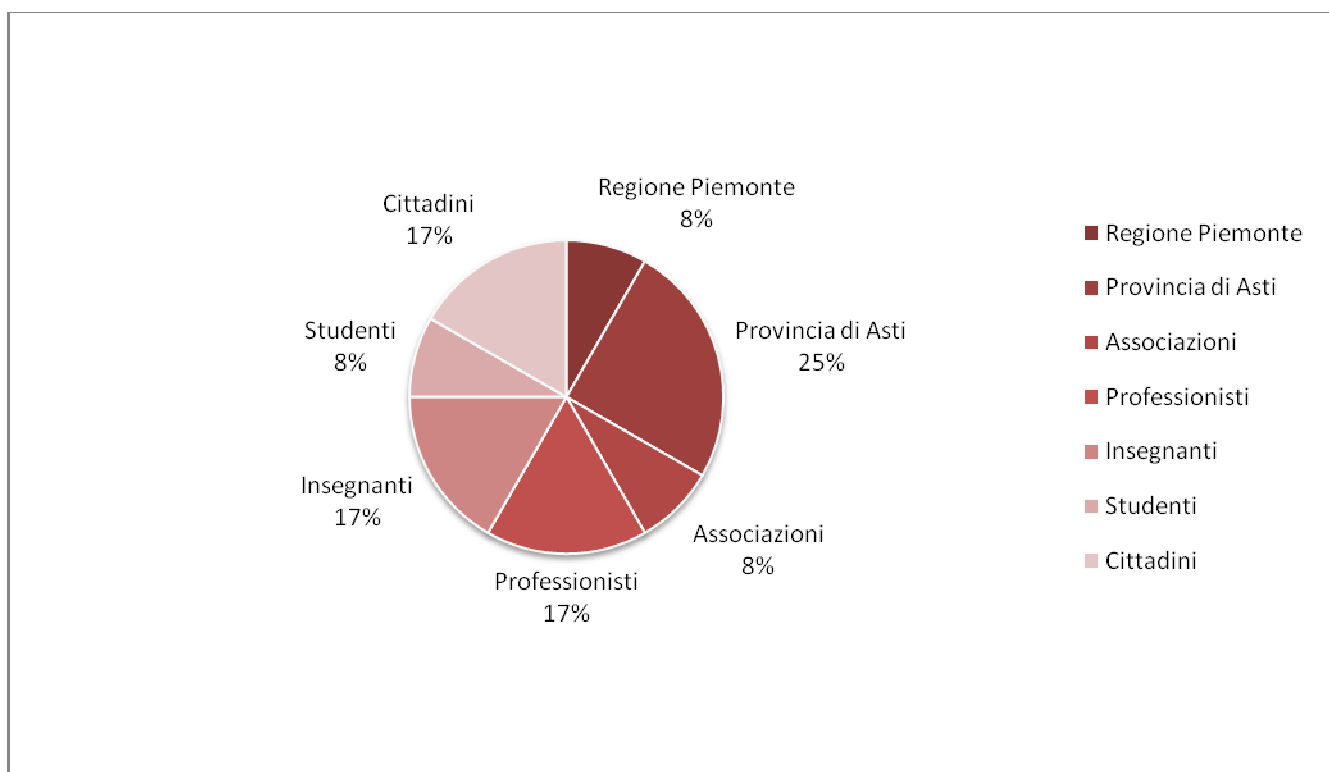


Fig. 4 – distribuzione dei partecipanti al tavolo di lavoro “paesaggio e sviluppo”

Il limitato tempo a disposizione da un lato ha impedito una discussione approfondita del tema trattato, ma dall'altro ha stimolato i partecipanti a rompere il ghiaccio molto rapidamente. La prima fase della discussione è stata incentrata sulla valutazione dello stato di conoscenza attuale relativamente ai temi del tavolo; quindi, sempre in riferimento al tema “paesaggio e sviluppo” si è passati ad elencare le problematiche e le valenze del torrente Belbo e della sua gestione, fino ad arrivare alla formulazione di alcune proposte di azione.

Tutti i partecipanti al tavolo concordano sul fatto che la conoscenza generale del Belbo sia molto limitata, arrivando a giudicarla addirittura insufficiente. Per quanto riguarda il tema specifico di “Paesaggio e Sviluppo”, si è sottolineato come la situazione cognitiva sia scarsa, evidenziando come nell'arco della mattinata di lavori del WS non vi è stato alcun relatore che ha trattato questo tema. E' emerso che vi sono diversi studi sul torrente e il suo territorio, ma non essendo coordinati risultano essere spesso inorganici e dispersivi. Le scuole “utilizzano” spesso il Belbo come laboratorio per attività didattiche, che hanno portato alla produzione di diversi lavori interessanti, ma tale attenzione verso il torrente cala vistosamente una volta superate le scuole secondarie di primo livello. Vi è quindi una dicotomia evidente tra la sensibilizzazione svolta nelle scuole e la percezione del fiume da parte della cittadinanza.

Viene evidenziato anche la mancanza di emotività nel rapporto tra uomo e fiume. Pochissimi cittadini vedono il Belbo come un qualcosa da salvaguardare e come una ricchezza emotiva, pochi “si arrabbiano” quando vedono il Belbo “maltrattato”.

Un altro importante aspetto che si è stato trattato, è quello della mancanza di conoscenza/coscienza che il paesaggio possa essere una fonte di reddito importante, cioè che il territorio ha un valore economico in sé che, se esplicitato, può avere un'importante funzione catalitica nei processi di salvaguardia e valorizzazione territoriale/paesaggistica.

Le problematiche del Belbo emerse nel tavolo di lavoro, dal punto di vista del paesaggio e dello sviluppo dell'area antropizzata che sussiste sul suo bacino, sono molteplici:

- *Il Belbo è privo di accessi*: ciò priva di fatto il cittadino di poter fruire del corso d'acqua anche semplicemente a scopo ricreativo. Inoltre la lontananza del fiume dai cittadini porta alla mancanza di coscienza dell'esistenza del corso d'acqua che si palesa solo durante gli eventi catastrofici. Questa situazione porta a percepire il Belbo semplicemente come un problema da gestire.
- *Il Belbo non viene usato dalla popolazione*: la mancanza di un rapporto diretto d'utilizzo da parte della popolazione del torrente acuisce l'idea che il fiume sia solo un problema e che non ha nessuna altra funzione importante.
- *Gestione frammentata e su scala ridotta*: se si gestisse il fiume su scala di bacino gli interventi potrebbero essere più efficaci.
- *Antropizzazione*: l'asta del torrente Belbo si sviluppa in un'area densamente antropizzata che ha provocato inquinamento, lo sfruttamento della risorsa idrica, il mancato rispetto delle zone di ricarica delle falde, una degradazione paesaggistica e l'aumento del rischio idraulico semplicemente perché l'edificazione si è spinta a pochi passi dalle sponde del fiume.
- *Il Belbo percepito come canale e non come fiume*: la percezione che il Belbo sia semplicemente un canale ha portato ad un rapporto semplicemente utilitaristico del corso d'acqua che viene deviato, interrato, tombato etc senza che alcun cittadino si senta toccato da questo scempio ancor prima ambientale che paesaggistico.
- *Poca conoscenza*: come detto nel paragrafo precedente, manca una conoscenza diffusa del fiume Belbo, collegata ad una emotività che negli anni è andata persa.

Il Belbo, nonostante le problematiche sopraelencate, mantiene delle valenze paesaggistiche importanti che si possono sviluppare per una corretta gestione territoriale e per la sua valorizzazione:

- *Aree naturali*: nell'alto corso del torrente Belbo vi sono aree naturali di grande interesse come alcuni residui di ontaneti e i calanchi.
- *Aree adatte alla coltivazione di cardo e tartufo*: vi sono aree adatte a queste colture di pregio anche in prossimità di tratti del torrente fortemente antropizzati.
- *Sentieristica*: nell'alto corso del fiume Belbo esiste una discreta rete di sentieri che vengono utilizzati dalla popolazione.
- *Il Belbo come corridoio ecologico* : per la sua conformazione naturale il Belbo può fungere da corridoio ecologico tra la zona collinare e la pianura grazie anche alla sua fitta rete di affluenti che giungono dalle valli minori.

Il tavolo di lavoro ha provato a formulare qualche proposta di azione ritenuta utile al miglioramento del paesaggio e allo sviluppo sostenibile dell'intera area.

- *Coltivazione di cardo e tartufo*: lo sviluppo di un'agricoltura volta all'incremento di colture di pregio porterebbe alla valorizzazione del paesaggio e all'aumento della ricchezza derivante da attività diverse dalla viticoltura.
- *Sviluppo della sentieristica*: la rete di sentieri esistente potrebbe essere ampliata andando incontro alla necessità di avvicinare la popolazione al corso d'acqua espressa precedentemente.
- *Gestione a livello di bacino del Belbo*: se si gestisse il fiume su scala di bacino gli interventi di manutenzione e di valorizzazione potrebbero essere più efficaci.
- *Diminuzione dell'inquinamento*: il particolare inquinamento che periodicamente investe il corso d'acqua a causa del cattivo funzionamento di un depuratore , è evidente anche dal punto di vista squisitamente paesaggistico. Diminuire l'inquinamento significa anche rendere il paesaggio più gradevole.
- *Unione dei diversi piani esistenti con gli strumenti di gestione ambientale (ISO, EMAS)*: tale azione permetterebbe una maggiore omogeneità dei piani che spesso non si parlano tra loro oltre che una maggiore tutela dell'ambiente derivante dal rapporto con gli strumenti di gestione ambientale quali ISO ed EMAS.
- *Maggiore interazione tra enti*: in questo territorio si nota una forte necessità di fare rete tra i diversi stakeholders che porterebbe sicuramente ad una maggiore efficacia delle azioni.

4. CONTESTO DI RIFERIMENTO: CRITICITA' E TENDENZE

4.1 SCELTA DELLE COMPONENTI

Il Contratto di Fiume nasce in seno al Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte come strumento attuativo per il raggiungimento, a scala di sottobacino fluviale, degli obiettivi di qualità definiti dal piano stesso, in una logica sinergica con gli altri obiettivi di natura territoriale che interessano il contesto in esame. Da ciò si evince come la programmazione definita dal Contratto di Fiume sia di fatto una strategia (o insieme di strategie) che tende, nelle sue finalità generali, a generare effetti positivi sull'ambiente di pertinenza. In questo senso, la scelta delle componenti per l'analisi e la valutazione del contesto di riferimento in relazione all'attuazione del Contratto di Fiume del Belbo è stata condotta secondo un approccio integrato, articolato come di seguito riportato.

- | | |
|---|--|
| A. COMPONENTI PRIMARIE DI INTERFERENZA DIRETTA | sono definite come componenti ambientali direttamente interessate dalle azioni del programma, la cui valutazione consente di verificarne l'effettiva efficacia in termini di miglioramento conseguito |
| B. COMPONENTI SECONDARIE DI INTERFERENZA DIRETTA | sono definite come componenti ambientali non direttamente interessate dalle azioni del programma ma potenzialmente interferenti con questo, la cui valutazione consente di verificare le eventuali esternalità indotte dall'attuazione |
| C. COMPONENTI DI INTERFERENZA INDIRETTA | sono definite come componenti caratterizzanti altri obiettivi, rispetto a quello di miglioramento ambientale, di particolare rilevanza per il contesto di riferimento |

Ricadono pertanto nelle componenti di tipo A: acqua (cap. 4.4.1), suolo (cap. 4.4.2), ecosistema, flora e fauna (cap. 4.4.3), paesaggio (4.4.4). Tra le componenti di tipo B ricadono le altre componenti ambientali previste dall'allegato I della Direttiva 2001/42/CE (popolazione e salute umana, aria e fattori climatici, beni materiali e culturali), per le quali tuttavia non è stata condotta una caratterizzazione preliminare in quanto gli effetti su di esse dell'attuazione del programma sono stati considerati a priori irrilevanti ovvero positivi. Tali componenti sono state comunque richiamate in fase di valutazione delle alternative (cap. 8.2), al fine di mettere in evidenza le ricadute complessive delle azioni considerate. Le componenti di tipo C riguardano il rischio idraulico (cap. 4.5) e gli usi economico produttivi della risorsa (cap. 4.6).

4.2 FONTI CONOSCITIVE

L'analisi del contesto del territorio del Belbo è stata effettuata analizzando una serie di documenti di studio o di supporto alla pianificazione elaborati da varie Autorità. Si riportano nella seguente tabella i principali.

Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Interventi sulla rete idrografica e sui versanti. "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo"	Adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale del 11 maggio 1999, n. 1
Piano Paesaggistico Regionale	Adottato dalla Giunta Regionale Piemonte con D.G.R. del 04 agosto 2009, n. 53-11975
Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte	Approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. del 13 marzo 2007, n. 117-10731
(proposta di) Piano faunistico venatorio Regionale. Rapporto Ambientale e Valutazione D'incidenza. Valutazione Ambientale Strategica (Direttiva 2001/42/CE).	Adottata dalla Giunta Regionale Piemonte con D.G.R. dell'agosto 2009, n. 26-1205231
Piano Territoriale della Provincia di Asti	Approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. del 05 ottobre 2004 n. 384-28589
Tesi di laurea "I contratti di fiume: esperienze, confronti e proposte" (laur. Ettore Franzon, rel. Erich Trevisiol)	Istituto Universitario Architettura Venezia (IUAV) – Facoltà di Pianificazione del Territorio. Corso di Laurea specialistica in Pianificazione della Città e del Territorio. A.A. 2006/2007.
Rapporti sullo stato dell'ambiente dell'ARPA Piemonte	Rapporti consultati nel sito dell'Autorità Regionale per la Protezione Ambientale della Regione Piemonte.
Studio per la predisposizione del Piano Direttore per la manutenzione del territorio del bacino del Torrente Belbo, Fase B01 – Definizione del quadro strategico (Relazione Generale)	Studio effettuato dall'Autorità di Bacino del fiume Po, tramite un accordo nell'ambito del Progetto MANUMONT di piano direttore per la manutenzione del territorio collinare e montano

Fig. 5 – principale documentazione consultata

4.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'ambito territoriale del Contratto di Fiume interessa l'intera asta fluviale del torrente Belbo, affluente del fiume Tanaro, così come individuata dal Piano di Tutela delle Acque regionale (AI24-BELBO) che lo individua come area idrografica del sottobacino idrografico principale del Tanaro (vedi fig. 6). Il Belbo è designato come corso d'acqua significativo già ai sensi dell'ex D.Lgs. 152/99, con una superficie imbriferà di circa 470 kmq.

Il torrente Belbo ha origine dai colli di Montezemolo e dopo un percorso di 86 km sbocca nel Tanaro a Ovest di Alessandria. La valle del Belbo descrive nella parte alta un'ampia curva tra i colli delle Langhe, piegando dalla direzione nord-ovest alla direzione nord-est, quindi si addentra mantenendo la stessa direzione nel Monferrato Meridionale. Il bacino idrografico del torrente Belbo, di forma particolarmente allungata e stretta, ha una superficie complessiva di circa 470 kmq e comprende elevazioni comprese tra i 870 e i 92m. s.l.m. e un'altitudine media di 349m. s.l.m..

Il bacino idrografico interessa le province di Cuneo, Asti e Alessandria con comuni aventi popolazione compresa tra 200 e 10.000 abitanti circa per un totale di circa 55.000 abitanti (dati 2004). I centri maggiori sono Canelli e Nizza Monferrato (entrambi con popolazione di poco superiore ai 10.000 abitanti) che, con il centro abitato di Santo Stefano Belbo, occupano, l'intero fondovalle costringendo il corso d'acqua a defluire

in una sezione ristretta, contenuta da muri di sponda. Il corso d'acqua scorre in un fondovalle molto stretto e rettilineo nella parte alta mentre diventa più ampio nel tratto finale. I versanti nella parte iniziale sono ricoperti da boschi interrotti da zone coltivate. Verso valle il torrente si allarga: i terrazzi alluvionali acquistano una notevole estensione e i versanti risultano meno acclivi e intensamente coltivati.

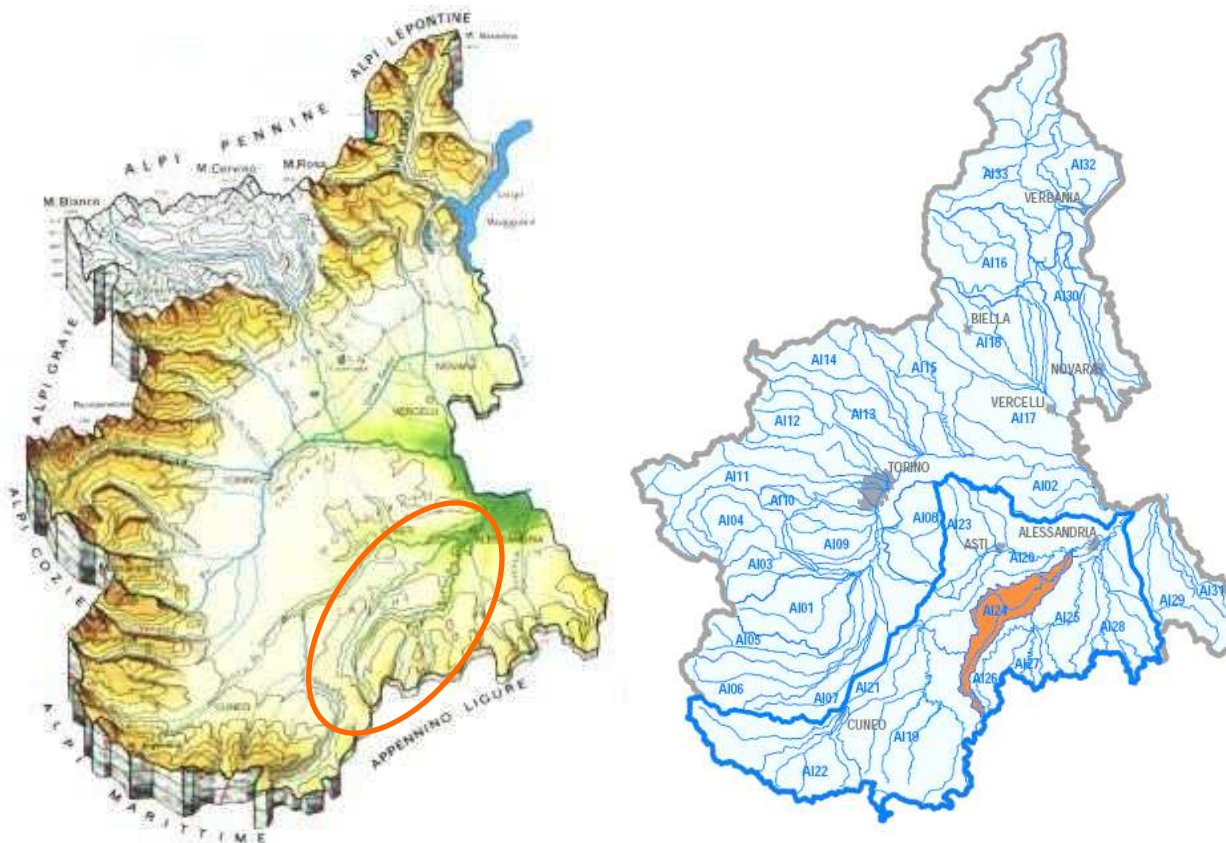


Fig. 6 – mappa della Regione Piemonte e localizzazione geografica e idrografica del Bacino del Torrente Belbo

L'attività prevalente è quella agricola, soprattutto vitivinicola, con alcuni centri industriali, situati in particolare in provincia di Asti, di dimensioni piuttosto ridotte ma in fase di sviluppo.

Per la peculiarità delle condizioni morfologiche, litologiche e geostrutturali, ma anche climatiche, gli insediamenti della valle Belbo hanno un legame interattivo molto stretto con il corso d'acqua. L'asta torrentizia risulta essere soggetta a forti condizionamenti antropici soltanto nei tratti di attraversamento dei centri abitati e prevalentemente in quelli di pianura dove è molto alto, da sempre, il livello di attenzione e il tentativo di controllo dei deflussi delle acque.

Da un lato, dunque, è da sottolineare la naturalità di questo corso d'acqua che offre, lungo il suo corso, numerosi spunti di interesse naturalistico con la tipicità della sua flora e la varietà della fauna soprattutto volatile; dall'altro lato, invece, non può essere sottovalutato il carattere torrentizio con fasi di magra che persistono per la maggior parte dell'anno. Si tratta quindi di un corso d'acqua a portata media piuttosto ridotta (5 mc/s), con eventi di piena statisticamente concentrati in autunno e subordinatamente in primavera che spesso hanno creato in passato problemi di una certa rilevanza (alluvione del 1994).

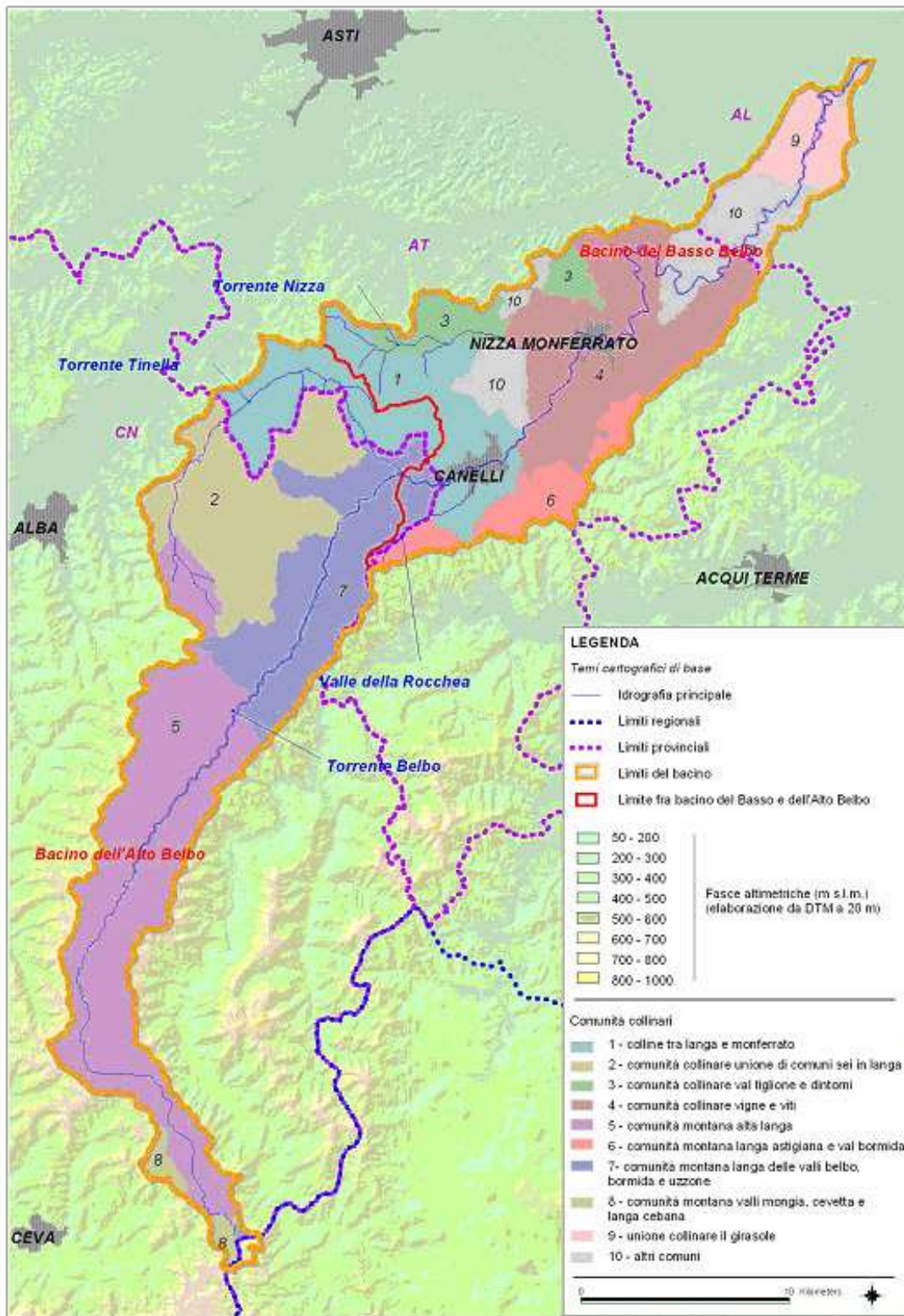


Fig. 7 – bacino del Torrente Belbo

Le Langhe si presentano nell'insieme come un'unità geomorfologicamente abbastanza ben delineata, anche se i loro confini sono variati nel tempo e ancor oggi discussi. Il Belbo suddividerebbe la subregione,

secondo una opinione non condivisa da tutti, in Bassa Langa (o Langa domestica o settentrionale) e in Alta Langa (o Langa selvaggia o meridionale).

Le Langhe sono una zona prettamente collinare, con alture a catena, dalle tipiche creste assottigliate (localmente dette, appunto, langhe), che raggiungono un'altitudine variabile dai 400 agli 800 m (quella media è di 630 m.), orientate da sud verso nord-est. La maggiore altezza viene raggiunta dal colle sul quale sorge Monbarcaro. Le valli principali sono, da ovest verso est: la media e alta valle del Belbo, la valle della Bormida di Millesimo e quella della Bormida di Spigno, che segna il confine orientale della subregione. Queste colline sono sostanzialmente appenniniche anche dal punto di vista della costituzione geologica, data esclusivamente da terreni terziari (soprattutto miocene e pliocene, con marne, arenarie tenere e sabbie sciolte). Le Langhe, come il Monferrato, sono una regione classica per le formazioni neogeniche, di cui talune han tratto i loro nomi (langhiano, astiano). La subregione è costituita superiormente da argille più o meno compatte, ricche di calcare sotto forma di gesso, di cui si compongono le cime arrotondate, e inferiormente da marne calcaree azzurrognole alternate a strati di sabbie gialle e di arenaria compatte. Le colline sono caratterizzate dalla facile erodibilità dei terreni, nei quali le acque hanno scavato un fitto dedalo di valli e vallette; alla loro base abbondano alte scarpate franose in continuo movimento (localmente dette rocche). Nella Langa settentrionale predominano i terreni elveziani e tortoniani, assai idonei alla coltura della vite (barbera, nebbiolo, ecc.), coltura che però si estende anche nella rimanente parte della subregione. Quasi in antitesi con quello monferrino, dalle dolci ondulazioni, ricco di abitati e verdeggianti di vigneti, il paesaggio delle langhe si presenta con profili più accentuati, spesso selvaggio per le erosioni, solitario e con estesi panorami.

Dal punto di vista amministrativo, il bacino idrografico del torrente Belbo ricade interamente nel territorio regionale del Piemonte e interessa tre Province (Asti, Alessandria e Cuneo), 69 Comuni, 3 ATO (ATO4, ATO5, ATO6), quattro ASL (ASL 16, ASL 18, ASL 19, ASL 20), tre Comunità Montane (Alta Langa, Alta Langa Astigiana, Bormida e Uzzone).

4.4 SISTEMA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

4.4.1 Componente ACQUA

L'acqua ha sempre rappresentato una risorsa primaria e fondamentale per l'uomo e, come tutte le risorse ambientali, è stata oggetto negli ultimi anni di particolare attenzione da parte della Comunità Europea nella consapevolezza della necessità di una politica globale e sostenibile per la protezione delle acque e di una direttiva quadro in grado di fissarne i principi base. Le risorse idriche svolgono molteplici funzioni ecologiche nel mantenimento degli equilibri ecosistemici e rappresentano una risorsa primaria per usi idropotabili, energetici, irrigui e industriali; sono tuttavia soggette ad alterazioni qualitative e quantitative determinate in prevalenza dalle attività antropiche. Pertanto la conoscenza della realtà della risorsa acqua, in un quadro di razionalizzazione, disponibilità e continuo aggiornamento sistematico delle informazioni, rappresenta il primo e fondamentale passo per la gestione integrata delle risorse idriche, in un'ottica di tutela, riqualificazione e sostenibilità ambientale. In quest'ottica è nata la Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.

Lo Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA) è un indicatore che sintetizza i dati relativi all'inquinamento chimico-fisico e alle alterazioni dell'ecosistema dei corsi d'acqua. Viene determinato incrociando indicatore relativo allo Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua con il loro Stato Chimico, che esprime invece l'eventuale presenza nelle acque di sostanze chimiche pericolose, persistenti e/o bioaccumulabili.

I possibili valori che può assumere il SACA e i loro significati sono illustrati come segue:

ELEVATO	<p>Non si rilevano alterazioni dei valori di qualità degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici per quel dato tipo di corpo idrico in dipendenza degli impatti antropici, o sono minime rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni indisturbate. La qualità biologica sarà caratterizzata da una composizione e un'abbondanza di specie corrispondente totalmente o quasi alle condizioni normalmente associate allo stesso ecotipo.</p> <p>La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è paragonabile alle concentrazioni di fondo rilevabili nei corpi idrici non influenzati da alcuna pressione antropica.</p>
BUONO	<p>I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate.</p> <p>La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.</p>
SUFFICIENTE	<p>I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico si discostano moderatamente da quelli di norma associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. I valori mostrano segni di alterazione derivanti dall'attività umana e sono sensibilmente più disturbati che nella condizione di "buono stato".</p> <p>La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.</p>
SCADENTE	<p>Si rilevano alterazioni considerevoli dei valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale, e le comunità biologiche interessate si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato.</p> <p>La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.</p>
PESSIMO	<p>I valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale presentano alterazioni gravi e mancano ampie porzioni delle comunità biologiche di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato.</p> <p>La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.</p>

Il torrente Belbo rientra tra i corsi d'acqua naturali significativi e interessati dalla rete di monitoraggio regionale. Sul bacino del Belbo sono presenti sette punti di monitoraggio regionale di cui sei posizionati lungo l'asta del Belbo e uno sul Tinella, suo principale affluente. I punti di monitoraggio regionale sul torrente Belbo, partendo dalla sorgente, sono posizionati nei comuni di cui alla seguente figura.

1. San Benedetto Belbo
2. Feisoglio
3. Cossano Belbo,
4. Canelli
5. Castelnuovo Belbo
6. Oviglio

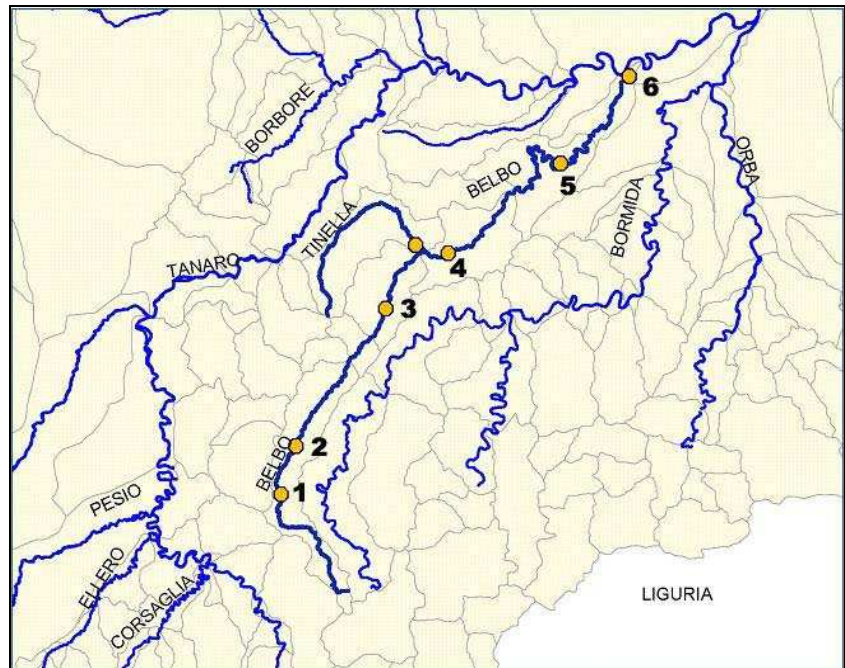
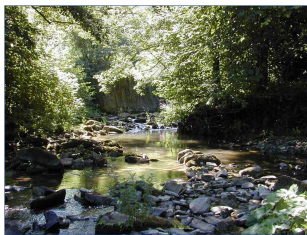
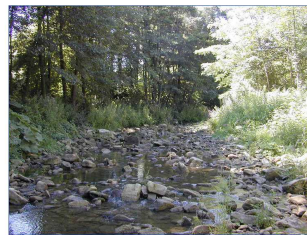


Fig. 8 – punti di monitoraggio ARPA sul torrente Belbo

Nelle immagini seguenti è rappresentato il torrente in prossimità dei punti di monitoraggio.



1-S.Benedetto Belbo



2-Feisoglio



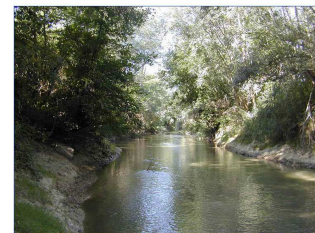
3-Cossano Belbo



4-Canelli



5-Castelnuovo Belbo



6-Oviglio

Fig. 9 – il torrente Belbo in prossimità dei punti di monitoraggio ARPA

Nella tabella seguente si può notare come i valori del SACA siano progressivamente peggiorati a partire dal 2001, per la maggior parte dei punti di monitoraggio. Laddove, invece, i valori sono rimasti pressoché costanti, ci si trova comunque in presenza di situazioni di degrado ambientale. In particolare, per il Tinella, affluente del Belbo, il SACA fa registrare valori “pessimi”.

Punto di monitoraggio	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
SAN BENEDETTO BELBO	Elevato	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono
FEISOGLIO	Elevato	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono
COSSANO BELBO	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
CANELLI	Scadente	Scadente	Scadente	Scadente	Sufficiente	Scadente	Scadente
CASTELNUOVO BELBO	Scadente	Scadente	Sufficiente	Scadente	Scadente	n.c.	n.c.
OVIGLIO	Sufficiente	Scadente	Sufficiente	Scadente	Sufficiente	Scadente	Scadente
SANTO STEFANO BELBO	Scadente	Scadente	Scadente	Pessimo	Pessimo	Pessimo	Pessimo

Fig. 10 – SACA (fiume Belbo; fiume Tinella)

Nella tabella seguente è invece possibile osservare il trend e il soddisfacimento o meno dei valori previsti dalla Direttiva Quadro sulle Acque (WFD):

Punto di monitoraggio	Trend	Obiettivo di qualità da WFD ("sufficiente" per il 2008)	Obiettivo di qualità da WFD ("buono" per il 2016)
SAN BENEDETTO BELBO	Ultimo peggioramento (da "elevato" a "buono"): 2001-2002	😊	😊
FEISOGLIO	Ultimo peggioramento (da "elevato" a "buono"): 2001-2002	😊	😊
COSSANO BELBO	Ultimo peggioramento (da "buono" a "sufficiente"): 2004-2005	😊	😞
CANELLI	Ultimo peggioramento (da "sufficiente" a "scadente"): 2005-2006	😞	😞
CASTELNUOVO BELBO	Ultimo peggioramento (da "sufficiente" a "scadente"): 2003-2004 (N.B. I dati degli anni 2006 e 2007 non sono disponibili)	😞	😞
OVIGLIO	Ultimo peggioramento (da "sufficiente" a "scadente"): 2005-2006	😞	😞
SANTO STEFANO BELBO	Ultimo peggioramento (da "scadente" a "pessimo"): 2003-2004	😞	😞

Fig. 11 – Trend e obiettivi di qualità dell'indice SACA (fiume Belbo; fiume Tinella)

Lo Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) è un indicatore sintetico delle alterazioni in atto sugli ecosistemi dei corsi d'acqua. La determinazione dello Stato Ecologico viene eseguita incrociando i valori di LIM (Livello Inquinamento da Macrodescriptors, un indice che stima il grado di inquinamento causato da fattori chimici e microbiologici) con quelli di IBE (Indice Biotico Esteso, un indice delle alterazioni nella composizione della comunità di macroinvertebrati del corso d'acqua). Il SECA è rappresentato in 5 classi, alle quali per convenzione sono associati 5 diversi codici colore: 1-Elevato = azzurro, 2-Buono = verde, 3-Sufficiente = giallo, 4-Scadente = arancione, 5-Pessimo = rosso. L'attribuzione ad una classe di SECA si effettua sempre scegliendo il risultato peggiore tra LIM e IBE.

I punti di monitoraggio del SECA per il torrente Belbo risultano essere, ovviamente, gli stessi presentati nel paragrafo precedente e, in maniera del tutto analoga, è possibile descrivere l'andamento del parametro SACA. Si può infatti notare come i valori di questo indicatore siano progressivamente peggiorati a partire dal 2001, per la maggior parte dei punti di monitoraggio. Laddove, invece, i valori sono rimasti pressoché costanti, ci si trova comunque in presenza di situazioni di degrado ambientale. In particolare, per il Tinella, affluente del Belbo, il SACA fa registrare valori "pessimi".

Punto di monitoraggio	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
SAN BENEDETTO BELBO	Classe 1	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2
FEISOGGIO	Classe 1	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2
COSSANO BELBO	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 3
CANELLI	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 3	Classe 4	Classe 4
CASTELNUOVO BELBO	Classe 4	Classe 4	Classe 3	Classe 4	Classe 4	n.c.	n.c.
OVIGLIO	Classe 3	Classe 4	Classe 3	Classe 4	Classe 3	Classe 4	Classe 4
SANTO STEFANO BELBO	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 5	Classe 5	Classe 5	Classe 5

Fig. 12 – SECA (fiume Belbo; fiume Tinella)

Nella tabella seguente è invece possibile osservare il trend e il soddisfacimento o meno dei valori previsti dalla Direttiva Quadro sulle Acque (WFD):

Punto di monitoraggio	Trend	Obiettivo di qualità da WFD ("sufficiente" per il 2008)	Obiettivo di qualità da WFD ("buono" per il 2016)
SAN BENEDETTO BELBO	Ultimo peggioramento (da "classe 1" a "classe 2"): 2001-2002	😊	😊
FEISOGGIO	Ultimo peggioramento (da "classe 1" a "classe 2"): 2001-2002	😊	😊
COSSANO BELBO	Ultimo peggioramento (da "classe 2" a "classe 3"): 2004-2005	😊	😞
CANELLI	Ultimo peggioramento (da "classe 3" a "classe 4"): 2005-2006	😞	😞
CASTELNUOVO BELBO	Ultimo peggioramento (da "classe 3" a "classe 4"): 2003-2004	😞	😞
OVIGLIO	Ultimo peggioramento (da "classe 3" a "classe 4"): 2005-2006	😞	😞
SANTO STEFANO BELBO	Ultimo peggioramento (da "classe 4" a "classe 5"): 2003-2004	😞	😞

Fig. 13 – Trend e obiettivi di qualità dell'indice SECA (fiume Belbo; fiume Tinella)

La qualità delle acque, per il torrente Belbo, è fortemente influenzata dall'immissione di scarichi urbani e, in modo particolare, dalle acque reflue di cantina delle aziende vitivinicole. La conseguenza principale, come

già visto per gli indici SACA e SECA, è che, se lo stato ambientale nel primo tratto può essere considerato buono, va degradandosi verso la chiusura del bacino ove è stato rilevato, nel 2004, uno stato scadente con un peggioramento della situazione rispetto al 2003. In particolare, l'effetto dello scarico nei corsi d'acqua delle acque reflue di cantina è talmente evidente che, per alcuni mesi dell'anno, i fiumi si colorano di nero, come ben visibile nelle immagini seguenti.



Fig. 14 – Scarico di una cantina vinicola di Cossano Belbo nel torrente Belbo (foto ARPA sett.2004)



Fig. 15 – Altro evento del Settembre 2008 (foto ARPA Piemonte)

Per quanto riguarda invece gli scarichi urbani, nell'area interessata sono presenti molti impianti di depurazione comunali, la maggior parte dei quali ha un dimensionamento < 2000 A.E. (Abitanti Equivalenti).

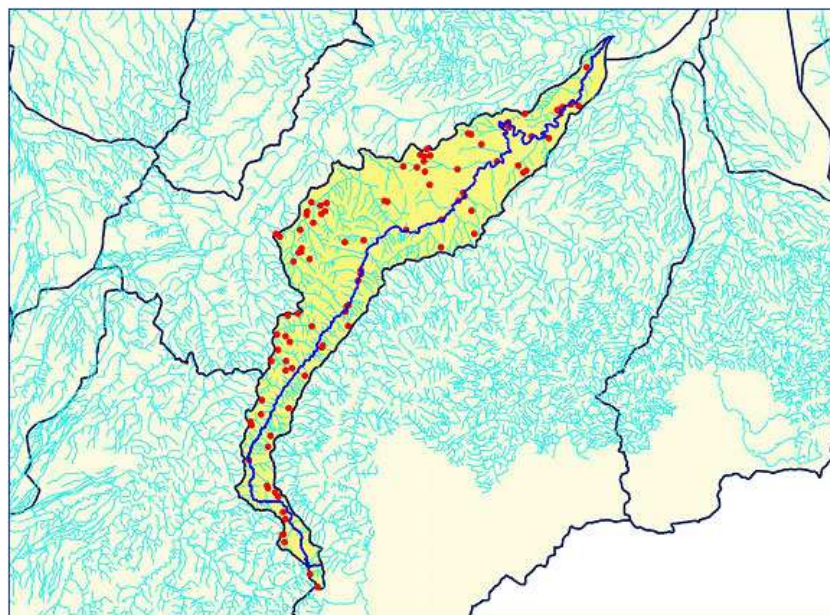


Fig. 16 – Scarichi urbani depurati nel bacino del Belbo

In quest'area inoltre, esistono tre depuratori (Canelli, Nizza Monferrato, Santo Stefano Belbo) con potenzialità importanti che costituiscono una fonte di pressione rilevante per il bacino in questione. In particolare, il depuratore di Santo Stefano Belbo risulta essere ampiamente sottodimensionato rispetto agli abitanti equivalenti considerati nel Piano di Tutela delle Acque, come si può ben notare nello schema seguente:

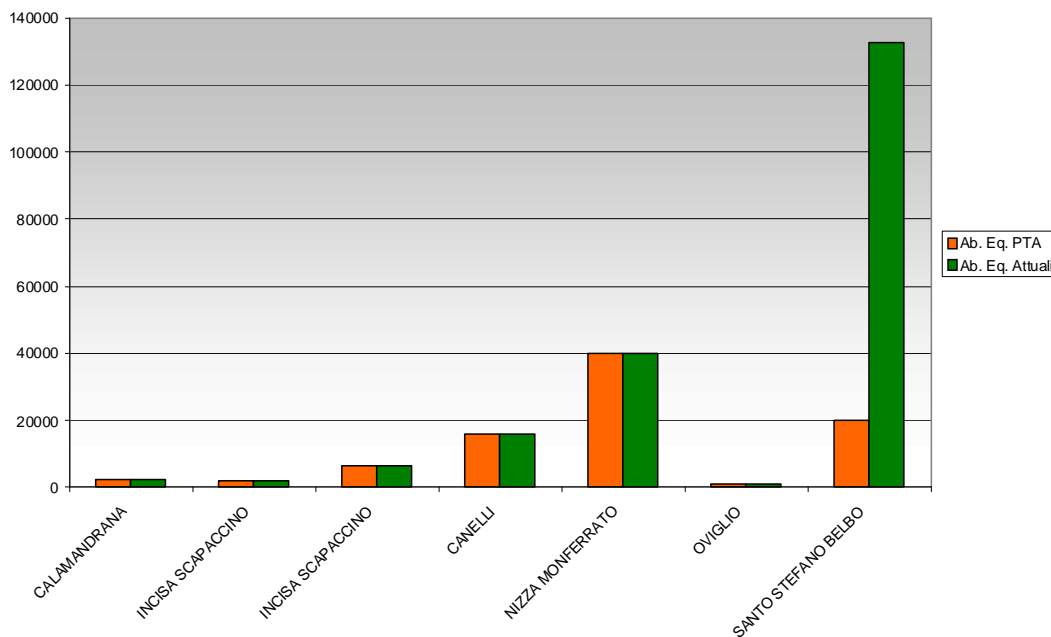


Fig. 17 – Dimensionamento dei depuratori

In generale, la variazione dagli abitanti equivalenti del PTA e la situazione attuale, risulta essere oltre il doppio rispetto a quella prevista. La variazione degli abitanti equivalenti, rispetto a quelli considerati dal PTA, è soprattutto dovuta al consistente aumento del carico organico derivante dallo sviluppo produttivo delle aziende vitivinicole che insistono nell'area; situazione che non era prevedibile nel corso dell'adozione e dell'approvazione del PTA.

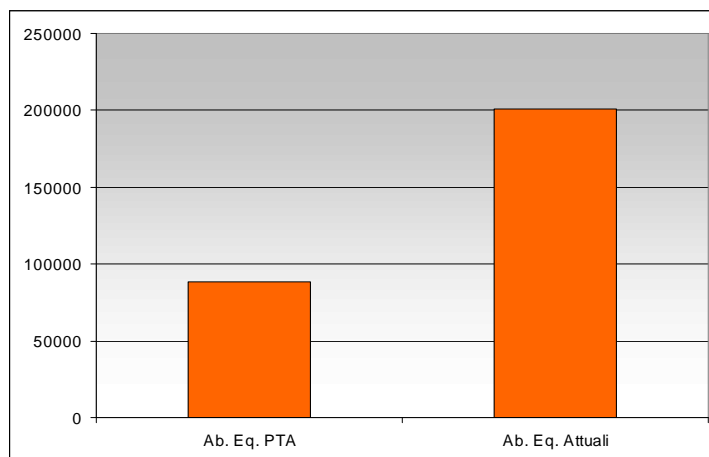


Fig. 18 – Variazione dagli abitanti equivalenti del PTA e la situazione attuale

Esistono inoltre fenomeni di contaminazione delle acque superficiali da prodotti fitosanitari, derivanti dalle pratiche agricole presenti nell'area del Belbo. L'ARPA Piemonte ha elaborato un indice sintetico, basato su una somma di punteggi attribuiti ad alcuni parametri, attraverso il quale è possibile valutare l'entità del fenomeno di contaminazione delle acque superficiali da prodotti fitosanitari, in una scala che va da "non presente" a "alto". L'entità della contaminazione è stimata da bassa a media.

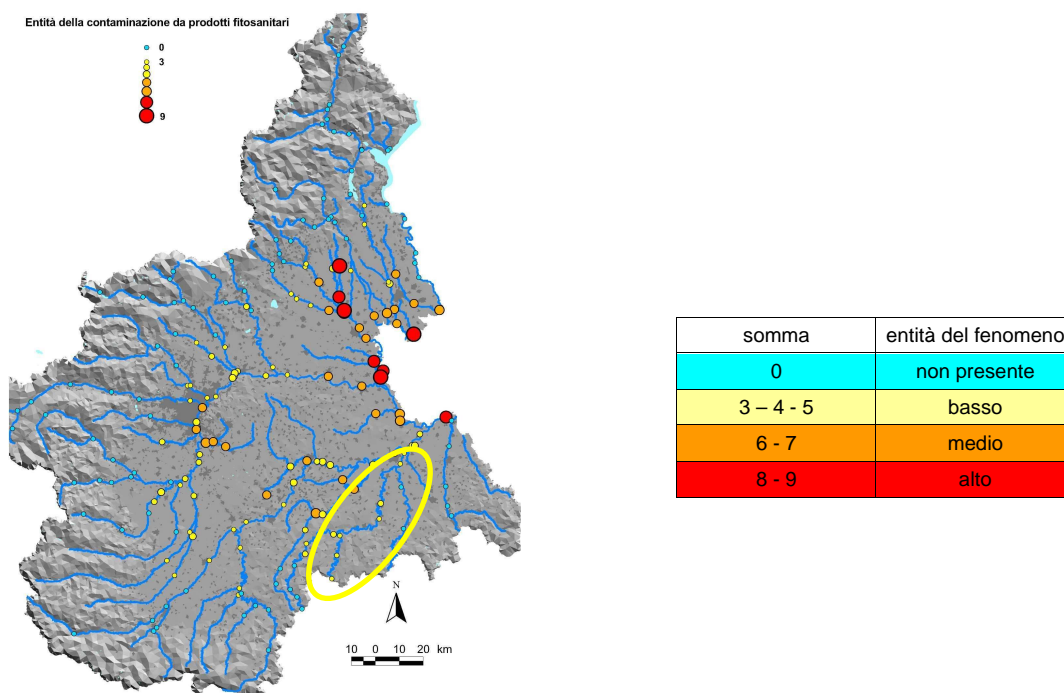


Fig. 19 – Contaminazione è stimata in Piemonte e, in particolare, nel bacino del Torrente Belbo

Per quanto concerne il bilancio idrico, l'analisi condotta a scala di bacino fa riferimento a numerose sezioni sensibili sul reticolo superficiale piemontese. In alcuni casi il bilancio nella sezione di chiusura di un bacino idrografico rispecchia le criticità generali di tutto il sistema; in altri casi, invece, alcune sezioni fluviali risultano particolarmente penalizzate dagli utilizzi in atto rispetto ad altre.

L'analisi delle condizioni di bilancio idrico sul comparto delle acque superficiali del bacino del Belbo, alla sezione di confluenza nel Tanaro, sebbene non siano presenti condizionamenti particolari indotti dagli usi in atto, presenta una lieve criticità idrologica nelle condizioni di anno medio, relativa al solo mese di agosto e con un volume di deficit idrico sull'asta, al netto del volume di DMV da garantire (calcolato sui mesi critici), pari a circa 0.5 Mm³. Sono più evidenti le criticità di bilancio nelle condizioni di anno scarso, con tempo di ritorno 5 anni, con un livello di disequilibrio che può essere valutato come "medio" (rispetto all'intero ambito regionale), considerando la persistenza per soli due mesi estivi consecutivi e l'entità del deficit idrico sull'asta rispetto al volume disponibile, pari a circa 1 Mm³.

Il livello di compromissione quantitativa della risorsa idrica superficiale sul Belbo si può stimare come medio, in relazione agli altri bacini regionali, in quanto, anche se lo stato di pressione sulla risorsa dei prelievi in atto è basso, le criticità effettive di bilancio idrico, specialmente nel periodo estivo, sono da ricondursi al tipo di regime idrologico del bacino, che, per sue caratteristiche intrinseche, non risulta particolarmente contribuente.

Relativamente allo stato qualitativo delle acque sotterranee, l'indicatore è rappresentato dallo SCAS (Stato Chimico Acque Sotterranee), che prevede 5 classi di qualità in funzione del valore medio per ogni parametro di base o addizionale calcolato nel periodo di riferimento. I macrodescrittori indispensabili per il calcolo dello SCAS fanno parte dei parametri di base e sono: conducibilità elettrica, cloruri, ferro, manganese, nitrati, solfati e ione ammonio. I parametri addizionali sono in relazione agli impatti dovuti alle attività prevalenti nel territorio.

CLASSE 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche
CLASSE 2	Impatto antropico ridotto o sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche
CLASSE 3	Impatto antropico significativo, con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con segnali di compromissione
CLASSE 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti
CLASSE 0	Impatto antropico è nullo o trascurabile, ma con particolari caratteristiche idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3

Fig. 20 – Classi di qualità dell'indicatore SCAS

Lo SCAS nell'area del Torrente Belbo è stato studiato con un punto di campionamento situato nel Comune di Oviglio. I valori registrati, per quanto riguarda la falda superficiale e profonda, sono i seguenti.

falda	classe	anno
superficiale	3	2001
	3	2002
	3	2003
	3	2004
	3	2005
profonda	2	2001
	2	2002
	2	2003
	2	2004

Fig. 21 – Valori dello SCAS registrati nel Comune di Oviglio

Si citano le stazioni idrometriche esistenti lungo l'asta del Torrente Belbo, utili per il Monitoraggio Quantitativo.

NOME STAZIONE	Quota [m s.l.m.]	A [km2]	Periodo dati		Coordinate	
			da	a	Latitudine	Longitudine
Rocchetta Belbo	284	113	29.01.2004	attivo	44.3806	8.1052
Castelnuovo Belbo	122	417	01.01.2003	attivo	44.4758	8.2512

Si fornisce, inoltre, un quadro riepilogativo delle derivazioni da acque superficiali esistenti (attive o in corso di istruttoria) lungo l'asta del Torrente Belbo nelle 3 Province interessate (ricavabili attraverso il SIRI - Sistema Informativo delle Risorse Idriche della Regione Piemonte).

Provincia di Cuneo

N. Deriv.	Corpo idrico	Comune di Presa	Uso dell'acqua	Portata media derivabile [l/s]	Portata MAX derivabile [l/s]	stato
339	BELBO	Cossano Belbo	Irriguo	384	650	attiva
884	BELBO	Santo Stefano Belbo	energetico e irriguo	385	-	attiva
2473	SANT'ELENA	Castino	irriguo	6	11	attiva
2485	BELBO	Borgomale	irriguo	6	10	attiva
5284	BELBO	San Benedetto Belbo	piscicolo	25	35	attiva
5577	TINELLA	Neive	lavaggio inerti	1	3	in istruttoria
5379	BELBO	Bosia	energetico e irriguo	90	-	in sanatoria

Provincia di Asti

N. classificazione pratica	Corpo idrico dal quale si capta la risorsa	Comune di localizzazione	Progressiva [Km]	Portata max derivabile - l/sec
AT648	BELBO	Incisa Scapaccino	76,42	14
AT622	BELBO	Nizza Monferrato	-	1,4
AT621	BELBO	Nizza Monferrato	-	1
AT526	BELBO	Nizza Monferrato	69,92	30
AT542	BELBO	Incisa Scapaccino	78,64	-
AT536	BELBO	Incisa Scapaccino	78,91	-
AT652	BELBO	Castelnuovo Belbo	85,52	8
AT653	BELBO	Castelnuovo Belbo	82,09	5
AT548	BELBO	Incisa Scapaccino	77,38	-
AT654	BELBO	Incisa Scapaccino	78,22	13
AT537	BELBO	Incisa Scapaccino	72,1	30
AT649	BELBO	Incisa Scapaccino	77,76	13
AT549	BELBO	Nizza Monferrato	71,36	9
AT655	BELBO	Incisa Scapaccino	-	8
AT559	BELBO	Incisa Scapaccino	73,74	8
AT646	BELBO	Incisa Scapaccino	75,88	-
AT570	BELBO	Nizza Monferrato	71,49	1
AT640	BELBO	Nizza Monferrato	69,44	19
AT456	BELBO	Incisa Scapaccino	77,26	30
AT689	BELBO	Incisa Scapaccino	78,93	33
AT690	BELBO	Calamandrana	62,1	20
AT692	BELBO	Calamandrana	61,16	-
AT730	BELBO	Castelnuovo Belbo	86,41	60
AT704	BELBO	Castelnuovo Belbo	81,96	25
AT745	BELBO	Nizza Monferrato	-	40
AT744	BELBO	Nizza Monferrato	-	46
AT752	BELBO	Calamandrana	-	13

Provincia di Alessandria

N. PRATICA	COMUNE	CORSO	USO
174	ALESSANDRIA	BELBO	IRR
722	BERGAMASCO	BELBO	IRR
762	BERGAMASCO	BELBO	IRR
97	CARENTINO	BELBO	IRR
103	OVIGLIO	BELBO	IRR
403	OVIGLIO	BELBO	IRR
403	OVIGLIO	BELBO	IRR
646	OVIGLIO	BELBO	IRR
684	OVIGLIO	BELBO	IRR
702	OVIGLIO	BELBO	IRR
702	OVIGLIO	BELBO	IRR
708	OVIGLIO	BELBO	IRR
709	OVIGLIO	BELBO	IRR
624	OVIGLIO	GRINDO	IRR

4.4.2 Componente SUOLO e SOTTOSUOLO

I dati derivanti dal monitoraggio delle trasformazioni territoriali relative al Piemonte mostrano un costante aumento del consumo di suolo conseguente sia ad un nuovo sistema di relazioni tra uomo, territorio e sistemi abitativi, sia in relazione ad alcune politiche finalizzate allo sviluppo economico che hanno caratterizzato gli ultimi anni: l'impulso alla realizzazione di nuovi poli produttivi per favorire l'attività di impresa, lo sviluppo di una nuova rete per la distribuzione commerciale basata sulla realizzazione di polarità dedicate alla grande distribuzione, che ha caratterizzato l'ultimo decennio.

Lo sviluppo, soprattutto nei territori pianeggianti, di nuove aree di trasformazione urbanistica (produttive, residenziali, commerciali, ecc.) sta lentamente, ma costantemente, intaccando il capitale delle aree di pregio agricolo. Il fenomeno dell'impermeabilizzazione delle superfici riveste un ruolo preminente anche rispetto alle tematiche connesse alla difesa del suolo con particolare riferimento agli ambiti montani, vallivi e collinari, dove l'incremento delle aree urbanizzate ha contribuito alla diminuzione delle capacità drenanti dei terreni con conseguente aumento dei fattori di pericolosità e di rischio idrogeologico.

Accanto all'impermeabilizzazione, vengono individuate altre minacce nei confronti del suolo, quali:

- l'erosione causata dall'acqua o dal vento;
- la diminuzione della materia organica causata da una costante tendenza al calo della frazione organica del suolo, esclusi i residui animali e vegetali non decomposti, i relativi prodotti di decomposizione parziale e la biomassa del suolo;
- la compattazione per aumento della densità apparente e diminuzione della porosità del suolo;
- gli smottamenti dovuti allo scivolamento verso il basso moderatamente rapido o rapido di masse di suolo e materiale roccioso;
- la diminuzione della biodiversità;
- la contaminazione dei suoli;
- accumulo di depositi fini in alveo (sottobacini del Basso Belbo);
- accumulo di depositi grossolani in alveo (sottobacini dell' Alto Belbo);
- accumulo di depositi fini in alveo abbinato alla crescita di vegetazione arborea-arbustiva in alveo (sottobacini del Basso Belbo);
- crescita di vegetazione arborea-arbustiva in alveo (bacino in genere);
- crescita di vegetazione arborea-arbustiva in alveo abbinata al degrado strutturale dei manufatti di condizionamento (bacino in genere);
- riduzione delle sezioni di deflusso naturale ad opera di manufatti in alveo (attraversamenti, canalizzazioni, tombamenti);
- manipolazione dell'alveo con manufatti impropri;
- danno dell'equilibrio generale del territorio del bacino sia sotto il profilo idrogeologico che naturalistico, infatti l'abbandono o la marginalizzazione di vaste aree del territorio.

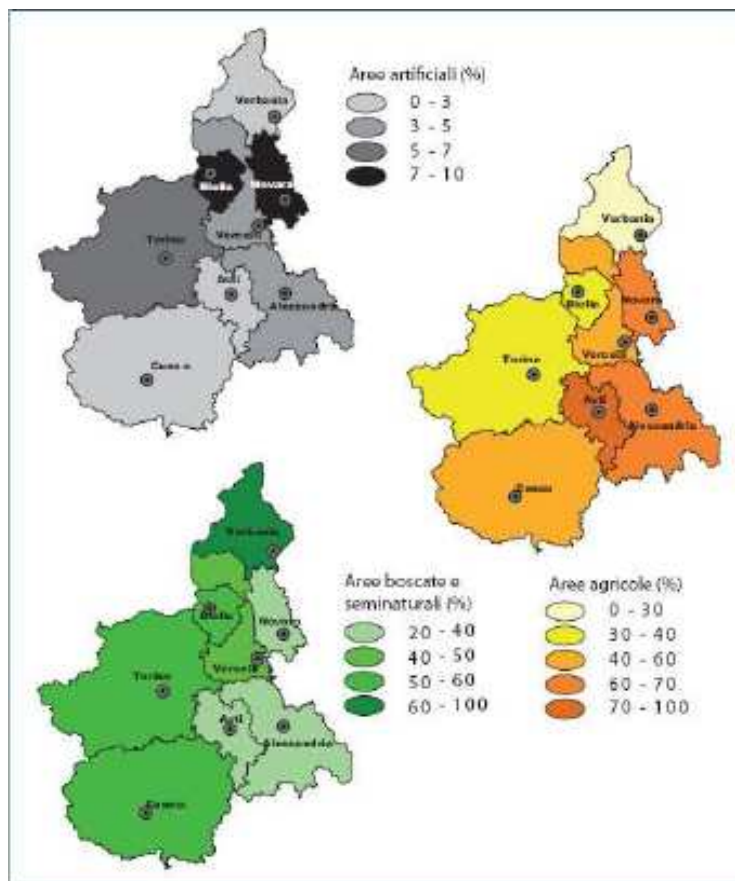


Fig. 22 – Stato dell’uso del suolo in % della superficie provinciale (anno 2000). Fonte: I&CLC 2000. Elaborazione Arpa Piemonte

L’incremento percentuale delle superfici impermeabilizzate, seppur in diminuzione rispetto alla portata del fenomeno nel periodo dell’industrializzazione post-bellica, contribuisce alla diminuzione degli ambiti a vocazione agricola; allo stesso tempo tali ambiti risultano in decremento anche a causa della riduzione degli addetti al settore agricolo, con un conseguente aumento delle aree incolte. Particolare attenzione va posta rispetto alla perdita di suolo relativa ai terreni di rilevante qualità rispetto agli aspetti produttivi connessi all’utilizzo agricolo: i dati mostrano una tendenza al consumo di suoli pregiati determinati dalla loro localizzazione in aree di pianura di contorno agli insediamenti urbani. Il fenomeno, difficilmente neutralizzabile per certi aspetti, rileva la necessità di favorire la diffusione di azioni di sensibilizzazione finalizzate a contenere il consumo di tali suoli in relazione alla necessità di favorire il processo di rigenerazione e riqualificazione dei tessuti urbani circostanti, per preservare il consistente valore di patrimonio naturale e produttivo rappresentato dai suoli agricoli di pregio, connesso al capitale che essi determinano per aumentare la qualità degli insediamenti urbani.

Tra il 1991 e il 1998 le zone di maggiore sviluppo si concentrano nelle pianure pedemontane e nella seconda cintura torinese, confermando un incremento nelle zone collinari (Monferrato e Langhe) e pressoché nullo in quelle montane. Nelle province di Cuneo, Asti e Verbania i principali fenomeni di consumo di suolo risultano concentrati lungo i rispettivi sistemi collinari: Roero, Monferrato e Cusio-Verbanò.

Relativamente al problema dell’erosione del suolo, una prima elaborazione sul territorio piemontese, riporta valori di perdita annua di suolo superiori a 33 t/ha nelle classi più alte di erosione, mentre è da segnalare come significativa la presenza del 24% della superficie a vigneto e frutteto nella classe ad

erosione moderata con perdite di suolo annue fra 11 e 22 t/ha. La perdita di suolo a causa dei fenomeni erosivi superficiali, innescati dalle precipitazioni piovose, è una realtà di tutto il sistema collinare piemontese: Collina di Torino, Langhe, Monferrato, Colli Tortonesi. Su questi territori, ovviamente, si possono rilevare intensità differenti del fenomeno; tutte le aree coperte dal bosco, attualmente in fase di espansione per l'abbandono dei territori agrari marginali, sono meno soggette a perdite di suolo mentre i terreni coltivati (viticoltura, frutticoltura, cerealicoltura) subiscono in alcuni casi perdite molto ingenti.

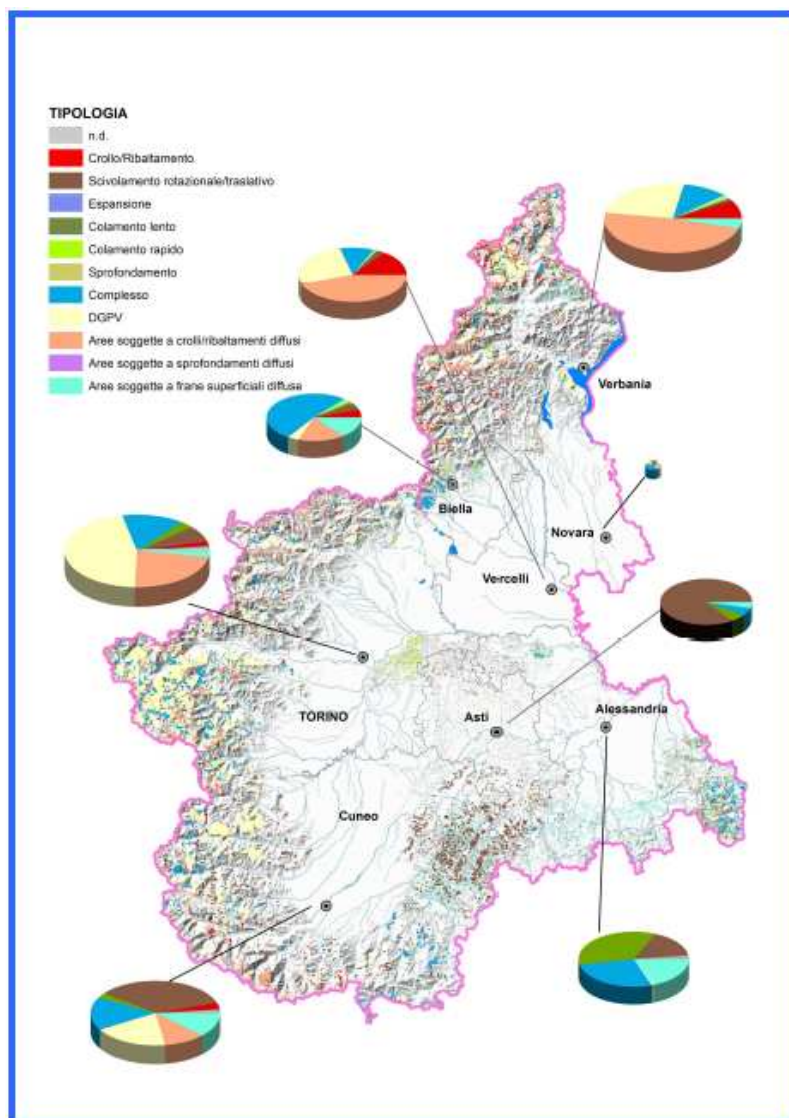


Fig. 23 – Frane identificate dall’Inventario dei Fenomeni Franosi Italiani (progetto IFFI).
(tratta dal Rapporto sullo Stato dell’Ambiente 2005 redatto da Arpa Piemonte)

Alle tematiche connesse all’utilizzo ed al consumo dei suoli è strettamente legato il tema del rischio derivante da fattori naturali ed antropici. La conformazione geomorfologica del territorio piemontese favorisce il verificarsi di fenomeni calamitosi:

- l’elevata percentuale di aree collinari e montane (73.5% del territorio regionale) espongono estese superfici al pericolo di dissesti di tipo gravitativo quali frane, valanghe, processi torrentizi di

erosione accelerata (34.000 le frane censite dall’Inventario dei Fenomeni Franosi Italiani (progetto IFFI);

- la relativa “giovinezza” del reticolo idrografico di fondovalle, la sua capillare diffusione e la consistente capacità di trasporto solido, quale materiale detritico mobilitabile dai corsi d’acqua dai settori montani verso la pianura in occasione di eventi meteorici eccezionali, espongono le aree di fondovalle e di pianura al pericolo di inondazioni ed alluvioni;
- non ultimo, il territorio regionale è compreso nelle zone sismiche individuate dall’OPCM n. 3274 del 20.03.2003 recante “*Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*”, con 41 comuni in zona 2, 168 in zona 3 e 997 comuni in zona 4.

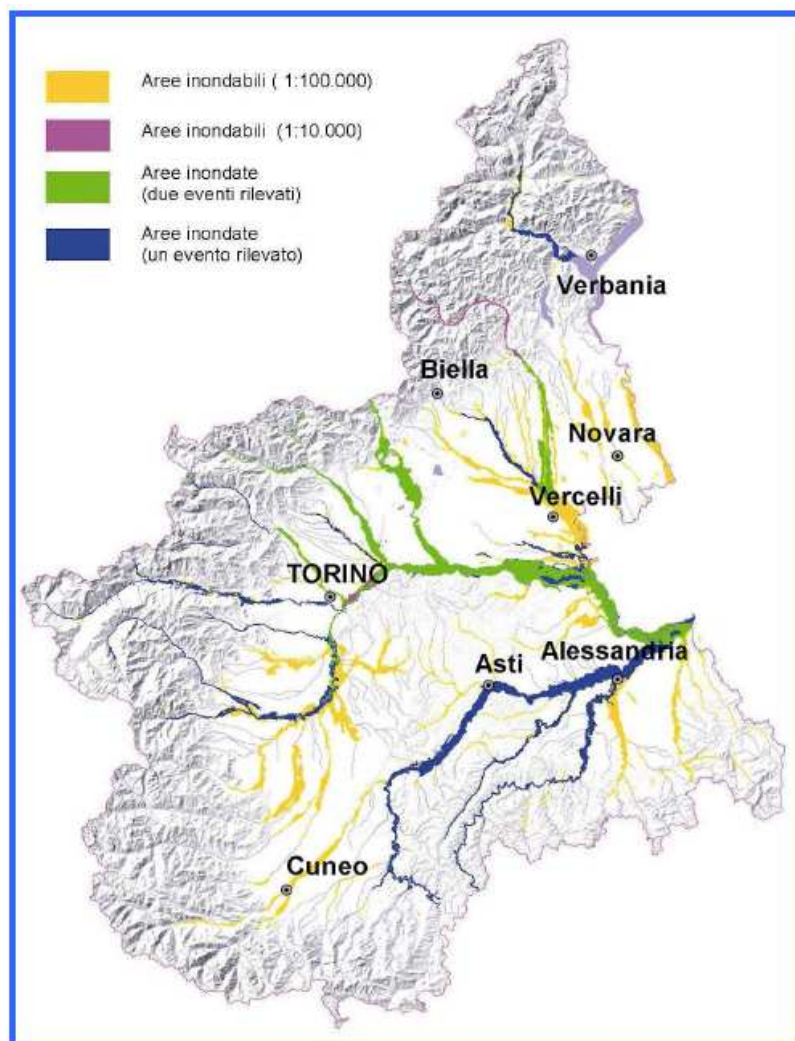


Fig. 24 – “Quadro di sintesi delle informazioni riguardanti aree inondabili/inondate”.
(tratta dal Rapporto sullo Stato dell’Ambiente 2005 redatto da Arpa Piemonte)

Questi fattori di pericolosità si tramutano in condizioni di rischio tanto più elevato quanto più è diffusa la presenza di persone ed opere sul territorio e tanto più la loro ubicazione, in prossimità di aree pericolose, le rende vulnerabili ed esposte. La presenza di una diffusa urbanizzazione su tutto il territorio piemontese richiede politiche ed azioni in grado di garantire la riduzione dei rischi idrogeologici, permettendo, al

contempo, di consentire uno sviluppo sociale ed economico delle realtà territoriali interessate in condizioni di sicurezza. Le mutate condizioni climatiche di questi ultimi anni hanno determinato un “periodo di relativa calma” rispetto al succedersi di eventi alluvionali (franosi e di allagamento) che hanno caratterizzato la regione in periodi passati (si ricordino tra i più recenti gli eventi del settembre 1993, novembre 1994, giugno 1996, ottobre 2000). Ad una minore frequenza di eventi è tuttavia generalmente associata una loro maggiore intensità; tale caratteristica risulta talvolta di maggior pericolo in quanto fattore più “energico” nell’attivazione di fenomeni di dissesto soprattutto quando le precipitazioni si concentrano su bacini da tempo non interessati da fenomeni pluviometrici intensi e quindi carichi di detriti e vegetazione.

Il torrente Belbo ha origine in corrispondenza dello spartiacque che separa il Piemonte dalla Liguria, a quota m. 867 slm., tra i comuni di Montezemolo e Roccavignale e confluisce, dopo aver percorso circa 90 km nel f. Tanaro, in comune di Oviglio (AL), a quota 90 m. slm. A monte dei comuni di Bossolasco - Niella Belbo esso scorre da SE verso NO, per poi piegare verso NE, fino alla confluenza in Tanaro. Il tratto montano si sviluppa per una lunghezza di circa 76 km, dalla sorgente fino a Castelnuovo Belbo (AT) e il tratto di fondovalle e di pianura fino alla confluenza in Tanaro si caratterizza per un alveotipo prevalentemente meandriforme.

Il bacino del t. Belbo si sviluppa entro un’area interamente collinare (Colline delle Langhe e del Monferrato) caratterizzata prevalentemente da formazioni marnoso-arenacee geologicamente riferibili al Bacino Terziario Ligure-Piemontese. A partire dalla testata sino in corrispondenza di Nizza Monferrato il bacino risulta modellato in depositi sedimentari dell’Oligo-Miocene delle Langhe, costituiti essenzialmente da successioni ritmiche di litotipi marnoso-siltosi, arenaceo-sabbiosi. Nella parte alta del bacino l’assetto strutturale appare relativamente semplice, almeno se considerato nei suoi lineamenti generali, in quanto caratterizzato da superfici di stratificazione con immersione verso N - NO e debole inclinazione; tale assetto risulta chiaramente condizionante le forme del rilievo e la distribuzione dei processi di dissesto in corrispondenza di versanti diversamente orientati. La media e alta valle presenta un andamento parallelo a quello del f. Tanaro, con asse avente direzione SW-NE per gran parte del loro sviluppo. Tale andamento è verosimilmente legato alla giacitura principale della Serie Terziaria Piemontese che, nel settore in questione, si immerge verso NW e che determina, a tratti, la formazione della classica morfologia a cuestas, caratterizzata da sezioni vallive asimmetriche, con il versante a franapoggio, in questo caso in destra idrografica, molto più dolce di quello a reggipoggio, spesso sede di scarpate di erosione. Nel tratto più vallivo a partire da Nizza Monferrato circa, la direzione di immersione degli strati tende decisamente verso Nord e, contemporaneamente, l’angolo di immersione si riduce nettamente. In questa zona, in effetti, l’andamento dei fondovalle appare meno condizionato dalla giacitura del substrato e la valle del Belbo, nel settore di Incisa-Castelnuovo, segue la traccia di un antico meandro fossile che, dato il raggio nettamente maggiore di quello dei meandri attuali, è stato verosimilmente modellato da un corso d’acqua caratterizzato da un regime delle portate nettamente superiore a quelle dell’odierno Belbo.



Fig. 25 – Area compresa tra Incisa Scapaccino e Castelnuovo Belbo raffigurante il paleoalveo del t. Belbo (in blu) paragonabile, per entità dei deflussi, all’attuale f. Tanaro (ADBPO, 2009, Valutazione delle condizioni di sicurezza idraulica del torrente Belbo e dei tratti terminali dei due affluenti principali, rio Nizza e rio Tinella, e caratterizzazione dell’assetto morfologico ed ambientale dell’alveo inciso)

L’orientazione delle incisioni del reticolo idrografico principale e secondario risulta verosimilmente condizionata dalla presenza di sistemi di discontinuità (giunti, faglie), nonché da processi di cattura. A valle di Nizza Monferrato il torrente si sviluppa in formazioni argillose e sabbiose di età Pliocenica, mentre il tratto terminale del corso d’acqua sino alla confluenza si svolge entro i depositi alluvionali quaternari della Pianura Alessandrina.

L’assetto litostratigrafico e strutturale è tale che, rispetto all’intero bacino del f. Tanaro, cui idrograficamente appartiene, il bacino del t. Belbo risulti quello con la maggior superficie soggetta a fenomeni di frana (scivolamenti planari e rotazionali) essenzialmente imputabili ai complessi costituiti da alternanze di termini a diverso comportamento meccanico e da rocce tenere

Occorre poi aggiungere che il bacino del t. Belbo si caratterizza per un’elevata vulnerabilità del suo territorio, determinata dalla grave carenza idrica unita all’elevata presenza di attività agricole: la forte antropizzazione, in particolare nel tratto a valle di S. Benedetto Belbo, non ha permesso la conservazione di rilevanti ambiti naturali che sono stati quasi del tutto sostituiti da coltivazioni soprattutto di vite nella porzione collinare e da insediamenti produttivi e residenziali localizzati anche nelle ristrette fasce di fondovalle in prossimità delle sponde dell’alveo inciso.

Il bacino del t. Belbo ha caratteristiche tipiche dei bacini appenninici, con influenza delle precipitazioni nevose trascurabile, a causa della modesta altitudine. Il periodo maggiormente critico per il manifestarsi di piene gravose è compreso tra settembre e novembre anche se sono possibili fenomeni alluvionali in quasi tutti i periodi dell'anno. Le portate specifiche possono raggiungere valori anche molto elevati nei bacini idrografici minori. Le piene che provocano elevati danni al sistema antropico hanno poi, una frequenza temporale molto elevata, anche inferiore ai 20 anni.

Dal punto di vista geomorfologico, il bacino idrografico del t. Belbo è caratterizzato da una forma allungata e stretta, segno di un'intensa attività modellatrice dal parte del corso d'acqua, ed è interessato da molte frane di versante che alimentano di materiale solido, prevalentemente a granulometria fine, direttamente l'alveo, creando zone localizzate di deposito. In tale contesto, a partire da Castelnuovo verso monte, non sono riconoscibili evidenti serie di terrazzi alluvionali, localmente sono visibili scarpate derivanti dall'erosione al piede, anche se, in genere, i versanti collinari si raccordano ai fondovalle.

Verso la confluenza nel f. Tanaro i rilievi collinari passano ad una serie di terrazzi fluviali non sempre ben definiti, direttamente interconnessi con la piana alessandrina, in parte costituiti da complessi in facies Villafranchiana, in parte da depositi alluvionali coevi alle ultime glaciazioni. Su tali ripiani, in prossimità delle scarpate che delimitano il fondovalle principale, sono stati storicamente edificati i centri abitati della bassa valle ed in particolare Oviglio, Bergamasco e Carentino.

L'assetto morfologico è ovviamente influenzato anche dall'attività neotettonica della zona in quanto posta tra, tra l'altro, nella fascia di giunzione tra il bacino subsidente alessandrino e la fascia collinare in sollevamento costituita da Langhe, Monferrato e Appennino Ligure. Tale sollevamento non è stato regolare, ma si è sviluppato attraverso un'alternanza di fasi di intensa attività tettoniche intercalate ad altre di sostanziale stabilità infatti, ad ogni sollevamento segue una fase di erosione regressiva, che tende a riportare il profilo di fondo in una condizione di equilibrio. In pratica, nei settori in cui tale condizione di equilibrio è stata raggiunta l'alveo, vista anche la modesta pendenza dei fondovalle, tende ad assumere una conformazione a meandri liberi, ma via via che gli impulsi di erosione regressiva risalgono verso monte, i meandri si fissano temporaneamente per il prevalere dell'erosione di fondo su quella laterale. Il ciclo riprende non appena il fondo alveo ha nuovamente raggiunto il profilo di equilibrio. Spostandosi verso monte tuttavia a causa della riduzione del bacino contribuente e per la maggior velocità di sollevamento, si giunge ad un punto in cui il corso d'acqua non riesce a contrastare pienamente il sollevamento del fondovalle, per cui aumenta la pendenza della piana valliva con la prevalenza dei processi di erosione di fondo e l'aumento della capacità di trasporto solido. Il settore di transizione tra questi due settori del t. Belbo corrisponde all'attraversamento dell'abitato di Santo Stefano, dove si passa, nel giro di alcuni chilometri, da una pendenza media del profilo di fondo dello 0,1-0,2% (a valle) ad una dell'1-1,5%.

Dal confronto della cartografia storica (IGM) si può osservare come l'intervento umano abbia determinato sia una riduzione della larghezza della sezione di deflusso sia, limitatamente al tratto terminale, una diminuzione della sinuosità derivante dalla parziale rettificazione del tracciato. Inoltre è evidente la progressiva canalizzazione di tutti i principali attraversamenti cittadini, con conseguente diminuzione della larghezza della sezione e successiva urbanizzazione delle aree golenali. Da un punto di vista generale gli interventi realizzati negli 150 anni tendono a favorire l'erosione al fondo rispetto ai processi di divagazione laterale, tanto più che agli interventi diretti in loco si aggiungono gli effetti del progressivo abbassamento

del reticolo idrografico principale del bacino padano (livello di base fissato dal F. Po) anch'essi provocati dall'intervento umano (estrazioni in alveo, realizzazione di invasi, sistemazioni di difese idrauliche spondali, bonifiche agrarie e disattivazione di canali secondari, ecc.). A quest'ultimo processo si può imputare il rapido abbassamento dell'alveo del t. Belbo osservato nel tratto di confluenza nel f. Tanaro che funge da livello di base. In conclusione, si rileva come a valle di Canelli l'alveo attivo, sia per ragioni naturali sia a seguito degli interventi di sistemazione idraulica, presenti una prevalente tendenza all'approfondimento del profilo di fondo.

Nel settore di Santo Stefano era storicamente presente, per ragioni strutturali, una zona in deposizione con alveo ramificato che divagava sul fondovalle mentre attualmente l'alveo è stato rettificato e canalizzato, ma permane tuttavia una tendenza alla deposizione. A monte di Santo Stefano invece i processi di erosione di fondo erano già in origine prevalenti, anche se localmente la formazione di conoidi allo sbocco di affluenti laterali determina localizzate aree di accumulo con l'alveo attivo che può tuttora divagare.

Relativamente ai singoli tratti è possibile caratterizzare specificatamente, in base alle fonti bibliografiche reperite, alcuni tratti qui descritti.

Nel tratto da Niella Belbo a Bosia il corso d'acqua scorre su un fondovalle particolarmente stretto, delimitato da versanti acclivi e in condizioni di stabilità precarie, sono frequenti le frane direttamente interessanti il fondovalle. L'alveo ha andamento circa rettilineo e occupa una fascia media di fondovalle larga circa 100 m mentre il fondovalle non è interessato da particolari infrastrutture viarie o centri abitati. L'alveo presenta una situazione di dissesto generalizzato, con forte erosione ed instabilità spondale quasi ovunque. Tali erosioni possono innescare ulteriori instabilità dei versanti.

Nel tratto da Bosia a Cossano Belbo il fondovalle è ancora stretto (200 m circa) e circa rettilineo, particolarmente interessato dalla presenza di infrastrutture viarie, centri abitati e manufatti di attraversamento. Con la piena del 1994 l'alveo ha ampliato la propria sezione ed è in condizioni di instabilità con frequenti tratti in erosione. I versanti sono interessati da numerose frane che portano sul reticolo idrografico grande quantità di materiale e in località Rocchetta Belbo il corso d'acqua è canalizzato con una sezione ristretta contenuta da muri di sponda. Sono presenti forme che testimoniano la significativa tendenza alla divagazione del corso d'acqua nel secolo scorso quali scarpate scavate nel substrato marnoso-arenaceo e, vista la presenza di una piana inondabile attiva, è opportuno preservare questa area quale fascia di mobilità funzionale per il corso d'acqua. L'unica modesta criticità è rappresentata dal ponte della SP 592 in prossimità della località C.na Roviglione che, pur di concezione moderna, determina la formazione di una strettoia artificiale, per la presenza di pile in alveo e dei rilevati delle rampe di accesso. Il confronto con la cartografia storica registra un leggero restringimento dell'alveo attivo e una leggera diminuzione della sinuosità.

Nel tratto da Cossano Belbo a Canelli il corso d'acqua scorre in un fondovalle stretto e rettilineo, fortemente alterato da interventi antropici che hanno notevolmente incrementato il rischio associato: la strada di fondovalle, che si mantiene in destra fino all'abitato di S.Stefano, corre tutta in piana inondabile; gli abitati di Santo Stefano e Canelli dove, il primo occupa l'intero fondovalle costringendo il corso d'acqua a defluire in una sezione ristretta in buona parte contenuta da muri di sponda ed il secondo protetto con muri di sponda che svolgono la funzione di argini. In particolare, dal punti di vista morfologico, è da

segnalare che, di fronte all'abitato di Cossano, edificato nei pressi del ciglio di una scarpata a picco sul fondovalle, si è formata la conoide alluvionale del rio Tamiano, che ha determinato la formazione di una piana alluvionale a monte e di un tratto inciso subito a valle. Su tale conoide è edificata, in posizione sopraelevata rispetto al fondovalle, la piccola borgata di C. Borgo.

Più a valle l'ampia area industriale di Cossano (località San Bovo), costruita in sponda destra su rilevato, costituisce un evidente ostacolo al deflusso delle acque in golena con la fascia di deflusso ridotta a circa un quarto dell'estensione originale che comporta un incremento dei livelli di piena a monte del settore in questione e un aumento della velocità di deflusso in corrispondenza dell'area industriale stessa che, a sua volta, favorisce l'erosione del piede del rilevato su cui detta area industriale è stata edificata.

A Santo Stefano l'alveo è stato rettificato e canalizzato per rendere sicuro l'abitato con una larghezza di alveo attivo oggi pari a 1/5 della larghezza originale. Dal punto di vista idraulico si tratta pertanto di un nodo critico, complicato dalla confluenza del t. Tinella e da valutare per la tendenza, per cause strutturali, alla sedimentazione.

Dalla confluenza del t. Tinella fino all'attraversamento dell'abitato di Canelli, il fondovalle, abbastanza ampio, compreso tra versanti collinari relativamente ripidi, fino a fine '800 era un'area di libera divagazione. I progressivi interventi di sistemazione dell'alveo, culminati con la realizzazione della cassa di laminazione e relative arginature e la canalizzazione dell'attraversamento di Canelli, hanno di fatto fissato l'alveo nell'attuale posizione, di larghezza circa pari a 1/4 dell'alveo attivo del 1880, facendolo correre alla base del versante in destra idrografica e banalizzando di conseguenza l'assetto morfologico.

Nel tratto da Canelli a Castelnuovo Belbo, l'alveo assume caratteristiche di pianura, con deboli pendenze di fondo e tracciato da sinuoso a meandriforme e, fino a Nizza Monferrato, le caratteristiche morfologiche della valle, mediamente incassata, limitano l'estensione delle aree di esondazione, mentre a valle risultano maggiormente estese. Le reti viaria e ferroviaria corrono parallelamente al corso d'acqua, con punti localizzati di interferenza ove si è manifestato in modo particolarmente evidente un abbassamento del fondo alveo, che a tratti pone in luce il substrato roccioso. Si registra, dal confronto con la cartografica storica del 1880, una riduzione della larghezza dell'alveo attivo mediamente pari al 70-80% della larghezza originale.

La presenza di arginature di difesa e di opere spondali è sporadica e limitata ai tratti urbani. In particolare da Canelli fino a Calamandrana, l'alveo conserva una conformazione prevalentemente naturale e dal confronto con la cartografia storica si evidenzia, anche in questo settore, una discreta tendenza alla divagazione lungo il piano vallivo con un evidente taglio di meandro in sinistra. Da Calamandrana fino a Nizza Monferrato, la valle accentua l'andamento asimmetrico con alveo e aree golenali spostati verso il piede del versante vallivo in sinistra idrografica mentre in destra si ha un'ampia area leggermente sopraelevata rispetto al piano golenale, probabilmente costituita da un ripiano terrazzato, in cui tuttavia la relativa scarpata è riconoscibile solo in alcuni tratti, mentre negli altri settori il fondovalle appare raccordato senza apprezzabili salti o improvvise variazioni di pendenza. In relazione alle tendenze evolutive l'alveo appare comunque ristretto in modo significativo rispetto al 1880 con una generale tendenza all'abbassamento del profilo di fondo anche se non particolarmente grave. L'attraversamento di Nizza Monferrato vede il t. Belbo canalizzato ed artificializzato con un andamento che segue senza variazioni significative il tracciato di fine '800, descrivendo prima un'ampia ansa e poi un evidente meandro. È probabile, anche in relazione alle tendenze evidenziate nei tratti extraurbani limitrofi, che pure in questo settore vi sia una prevalente tendenza all'erosione di fondo.

Fino a Incisa Scapaccino il t. Belbo corre all'interno di un fondovalle largo e scarsamente urbanizzato. L'alveo presenta un andamento inizialmente meandriforme poi via via meno sinuoso, fino a mostrare tratti subrettilinei nei pressi di Incisa Scapaccino. Il tracciato non è mutato nell'arco dell'ultimo secolo, pur trattandosi di un settore sistemato con difese spondali solo in ristretti punti specifici. Si ritiene che, anche in questo caso, sia in atto un processo prevalente di approfondimento del profilo di fondo con un'evoluzione planimetrica caratterizzata esclusivamente da modesti arretramenti delle sponde concave dei tratti sinuosi. Lungo l'attraversamento di Incisa Scapaccino il corso d'acqua assume un tipico andamento a meandri anche se i meandri che hanno modellato la forma planimetrica non sono più oggi attivi e il confronto con il tracciato di fine '800 non mostra variazioni significative, salvo un modesto arretramento della linea di sponda delle sponde concave di alcuni dei tratti d'alveo a maggior curvatura. Visto che il fenomeno non appare ristretto ai tratti canalizzati ma anche esteso a quelli caratterizzati da sezione naturale, è ragionevole ritenere che anche in questo caso, ad un periodo in cui si avevano meandri liberi di divagare nel fondovalle (tracce di almeno un paleoalveo sono ancora riconoscibili presso il borgo di Madonna), è seguita una fase, tuttora attiva, in cui hanno prevalso processi di approfondimento del profilo di fondo, che hanno disattivato gli antichi meandri.

Nel tratto da Castelnuovo Belbo alla confluenza con il f. Tanaro l'alveo ha un tracciato generalmente sinuoso, con presenza sporadica di meandri nel tratto tra Castelnuovo Belbo e Carentino, mentre, a valle, il tracciato assume andamento generalmente rettilineo fino alla confluenza. A fronte di limitate difese spondali, si registra una diffusa estensione di arginature in sinistra nel tratto a valle di Oviglio, fino alla confluenza. La sezione di deflusso è abbastanza regolare e costante, di forma trapezia. Rispetto alla dimensione di fine '800, si registra un restringimento minore rispetto ai tratti precedenti, con una riduzione in genere pari al 50-60% della larghezza di fine '800.

Nell'attraversamento del paese di Castelnuovo Belbo, la valle del torrente segue la traccia di un vecchio meandro fossile sulla cui barra è stato realizzato il nucleo storico dell'abitato di Castelnuovo Belbo. Anche in questo caso, ma in misura più marcata rispetto ai tratti visti più a monte, si ha una spiccata tendenza all'approfondimento del profilo di fondo. L'intensità di tale fenomeno è apprezzabile sia dal forte scalzamento che interessa la base delle pile del ponte stradale presso Borgo Giardino, sia dalla diffusa presenza di soglie a difesa degli attraversamenti, sia dalla discreta altezza delle sponde che delimitano l'alveo attivo.

Dopo Castelnuovo Belbo il torrente entra nella pianura alessandrina con un allargamento significativo e una conformazione a larghi meandri che tuttavia, al contrario di quanto avviene più a monte, conservano ancora una certa capacità di evolversi e di divagare lungo la piana valliva.

Il confronto con la cartografia storica IGM mostra significativi mutamenti di tracciato, evidenti soprattutto via via che ci si sposta da monte verso valle mentre permangono, soprattutto nel settore appena a valle di Castelnuovo Belbo, evidenze di un abbassamento del profilo di fondo. Presso l'abitato di Bergamasco conserva un andamento meandriforme e l'asta fluviale di fatto non ha cambiato tracciato nel corso dell'ultimo secolo, salvo un evidente taglio di meandro, forse artificiale, riconoscibile nel settore posto immediatamente a valle del paese. Per contro, la presenza di una soglia, in parte erosa e collassata, a difesa del ponte stradale di Bergamasco, denota una certa tendenza all'abbassamento del profilo di fondo. Verso Oviglio, il fondovalle è delimitato esclusivamente dalle scarpate di due serie di terrazzi alluvionali di cui quella in sinistra, su cui è edificato Oviglio, è altimetricamente più elevata rispetto a quella in destra, più bassa e raccordata al fondovalle alluvionale.

Anche in questo settore si ha un alveo sinuoso, a tratti meandriforme, nel complesso stabile, almeno nel corso dell'ultimo secolo, con solo localizzati aggiustamenti di percorso legati a modesti arretramenti delle sponde concave nei tratti sinuosi o meandriformi. È quindi verosimile che anche in questo settore sia in atto un moderato abbassamento del profilo di fondo, il cui sviluppo ha, per altro, richiesto la realizzazione di due soglie in massi, già in gran parte erose, a protezione del ponte della SP 245.

Il tratto terminale del Belbo, almeno fino agli anni '30 del secolo scorso, era caratterizzato dalla presenza di un alveo marcatamente meandriforme e sostanzialmente libero di divagare lungo la piana alluvionale contenuta tra due bassi terrazzi alluvionali. Successivamente una serie di almeno tre tagli di meandro, probabilmente artificiali, hanno determinato la sostanziale rettificazione dell'asta fluviale che ora, sia a causa del nuovo assetto, sia in risposta al generale approfondimento del reticolo idrografico padano, mostra una intensa attività di erosione di fondo.

In riferimento al trasporto solido è possibile far riferimento ai dati elaborati disponibili in bibliografia cui si rimanda per eventuali approfondimenti (ADBPO, 2009, Valutazione delle condizioni di sicurezza idraulica del torrente Belbo e dei tratti terminali dei due affluenti principali, rio Nizza e rio Tinella) che consente di notare come i valori ottenuti, dell'ordine di 0,5 mm/anno, appaiano coerenti con le caratteristiche del bacino del t. Belbo, ma inferiori a quelli che ordinariamente si calcolano nelle aree alpine, ove si stimano con una certa frequenza valori di erosione dell'ordine di 1 mm/anno. Se da un lato è vero che, specie il settore medio-alto della valle, il t. Belbo è caratterizzato da una notevole superficie interessata da frane e la mediocre qualità del substrato geologico, costituito in prevalenza dalle unità marnose-arenacee del Bacino Terziario Piemontese, dall'altro, tra i fattori che contrastano l'erosione del suolo si ha, la notevole estensione relativa delle superfici boscate. Il valore finale del volume mobilizzato, alla confluenza nel f. Tanaro, ammonta a poco più di 300.000 mc/anno che, comunque è piuttosto elevato, anche in considerazione della modesta sezione d'alveo nel tratto terminale. Le differenze tra i singoli sottobacini non sono significativamente rilevanti, i valori risultano variabili tra 300 e 700 mc/kmq/anno con i valori più bassi sui bacini secondari laterali, ovvero sul rio Vogliere e sul Vallone Rocchea, mentre i più elevati sono risultati essere quelli delle sezioni poste nel settore più vallivo del bacino, sul t. Nizza a Nizza e sul t. Belbo alla confluenza nel Tanaro, dove assumono via via incidenza maggiore le superfici coltivate a scapito di quelle boscate, e dove sono presenti estese aree di fondovalle caratterizzate da un substrato alluvionale incoerente, quindi facilmente erodibile.

Corso d'acqua (località)	T. Belbo (Rocchetta)	T. Belbo (S.Stefano)	T. Tinella (S.Stefano)	Rio Vogliere (S.Stefano)	T. Vallone (Rocchetta)	Rio Paniola (Calamandr.)	Rio Nizza (Nizza)	T. Belbo (Tanaro)
Trasporto solido potenziale W (mc/a)	79.436	95.743	46.788	2.514	5.105	5.632	28.063	330.829
Erosione media annua E1 (mm/a)	0,567	0,521	0,572	0,336	0,419	0,518	0,764	0,706
Produzione specifica sedimenti E2 (mc/kmq/a)	567	521	572	336	419	518	764	706

Fig. 26 - Risultati del calcolo del trasporto solido con il metodo di Gavrilovic (ADBPO, 2009, Valutazione delle condizioni di sicurezza idraulica del torrente Belbo e dei tratti terminali dei due affluenti principali, rio Nizza e rio Tinella).

Il rio Nizza scorre, nella sua parte più valliva, all'interno di un ampio fondovalle delimitato da bassi e poco acclivi rilievi collinari ed ha subito notevoli trasformazioni ad opera dell'uomo: dell'originale alveo naturale infatti, non vi sono più tracce certe e sia il tracciato rettificato che la sezione regolarizzata sono artificiali, mentre è probabilmente che nei secoli scorsi la media e bassa valle fosse coperta da zone palustri successivamente bonificate. Tali trasformazioni sono comunque precedenti agli ultimi due secoli, in quanto, dal confronto con la cartografia storica, nulla di sostanziale è cambiato nell'ultimo secolo, a parte la realizzazione della cassa di laminazione presso Nizza Monferrato che ha comportato, tra l'altro, uno spostamento del tracciato dell'alveo attivo di circa una settantina di metri verso Sud. Osservando i caratteri morfologici del corso d'acqua, questo dovrebbe tendere naturalmente verso una morfologia caratterizzata da meandri con basso raggio di curvatura ma oggi la capacità di modellazione appare di fatto inattivata anche se rimane la possibilità di localizzate erosioni spondali (Ponte del Chinotto). A causa della modesta pendenza del fondo e, soprattutto, della riduzione della larghezza della sezione e alla presenza di attraversamenti con intradosso non sufficientemente alto, si può verificare la deposizione di materiale litoide a monte del paese tra i ponti di Via Fitteria e Viale dei Partigiani, mentre nel successivo tratto di attraversamento cittadino, non si ravvisa tale problema, in quanto l'incremento della pendenza del profilo di fondo, con conseguente aumento della capacità di trasporto solido, permette il transito delle portate solide.

Il rio Tinella presenta, rispetto al rio Nizza una condizione complessiva di integrità morfologica relativamente migliore e può essere considerato in tre distinti tratti, il primo, è compreso tra Borgonovo di Neive e Boglietto e presenta un fondovalle ampio, un alveo con sezione stretta, tracciato sinuoso o meandriforme, sezione in limitati tratti canalizzata (in particolare nell'attraversamento di Castagnole Scalo) con alcune evidenze di stabilità del profilo di fondo. Il tracciato dell'alveo ha subito modeste variazioni nell'ultimo secolo, in parte a seguito della canalizzazioni di settori prossimi ai centri abitati e in parte per evoluzione spontanea anche se si è avuta una parziale rinaturazione della fascia fluviale che trova riscontro in un modesto ma significativo incremento dell'indice di sinuosità. Da Boglietto (ponte per Balbi) fin nei pressi della stazione ferroviaria di Santo Stefano Stazione (ponte SP3) la sezione valliva si stringe e l'alveo mostra una forte tendenza all'abbassamento del profilo di fondo, nonché all'erosione spondale e un marcato andamento sinuoso. Si tratta evidentemente di un settore interessato da processi di erosione regressiva che, partendo dal livello di base costituito dalla valle del Belbo, tendono a risalire verso monte lungo il fondovalle del rio Tinella. In tale tratto, pur nei limiti di una sezione valliva stretta, l'asta torrentizia mostra una certa tendenza alla divagazione laterale, apprezzabile dal confronto con la cartografia storica. Il tratto terminale infine, in parte canalizzato, presenta soprattutto in corrispondenza della stazione ferroviaria di Santo Stefano una tendenza alla deposizione, favorita dalla presenza di strettoie artificiali costituite da due ponti stradali e dalla confluenza del rio Vogliere.

L'evento di piena del 5-6/11/94, di gravosità straordinaria per il t. Belbo, superando il massimo storico con una portata di circa 1000 mc/s, ha determinato in tutto il bacino del torrente l'attivazione di numerosi processi di instabilità di versante ed allagamenti nelle piane alluvionali. Eventi come questo sono in grado di determinare significative variazioni morfologiche localizzate e a scala di tratto. Relativamente alle principali variazioni morfologiche provocate dall'evento, da Niella Belbo fino a Santo Stefano Belbo (a monte dell'abitato) la piena ha causato significative variazioni dell'alveo, con forti ampliamenti della sezione idraulica e l'alveo delimitato da sponde a tratti poco incise, all'interno delle quali i deflussi erano impostati

in uno o più canali effimeri. Il modellamento dell'alveo del torrente è avvenuto attraverso processi di erosione di sponda e riattivazioni di canali laterali esterni all'alveo ordinario. Da queste aree proviene una parte considerevole degli alberi fluitati dalla piena. La sezione, nelle zone di maggior ampliamento, ha raggiunto un'ampiezza anche di m 200, a confronto con una precedente sezione di m 40.

Gli ampliamenti più significativi per erosione laterale si sono verificati a scapito di depositi alluvionali: sabbie, alternanze di strati sabbiosi e ghiaioso-ciottolosi privi di coesione, in genere meno grossolani dei materiali presenti in alveo. Nei casi in cui le erosioni hanno interessato le alternanze prevalentemente marnoso-sabbioso arenacee, costituenti le rocce sedimentarie del substrato, si è osservato come i litotipi più consistenti, in blocchi e grossi ciottoli tabulari, siano stati ridepositati nelle vicinanze delle zone di asportazione. Inoltre, in zone in cui al momento dei sopralluoghi non erano ancora stati eseguiti lavori di sistemazione, si sono osservati depositi molto grossolani, a struttura ben addensata. La presenza in alveo di depositi più grossolani e in generale meno asportabili di quelli delle sponde è una caratteristica saliente di questo tratto vallivo, perché in parte ad essa è dovuta la grande efficienza che qui hanno i processi erosionali a scapito delle sponde. Le figure seguenti riportano l'ampiezza del canale di deflusso del t. Belbo prima e dopo il passaggio della piena, espressa in percentuale rispetto all'ampiezza del fondovalle, per il tratto cuneese ed astigiano. Si osservi come almeno fino a S. Stefano le variazioni in ampiezza dell'alveo siano state notevoli, con punte massime lungo il tratto a monte dell'attraversamento della SS 29 presso Bosia.

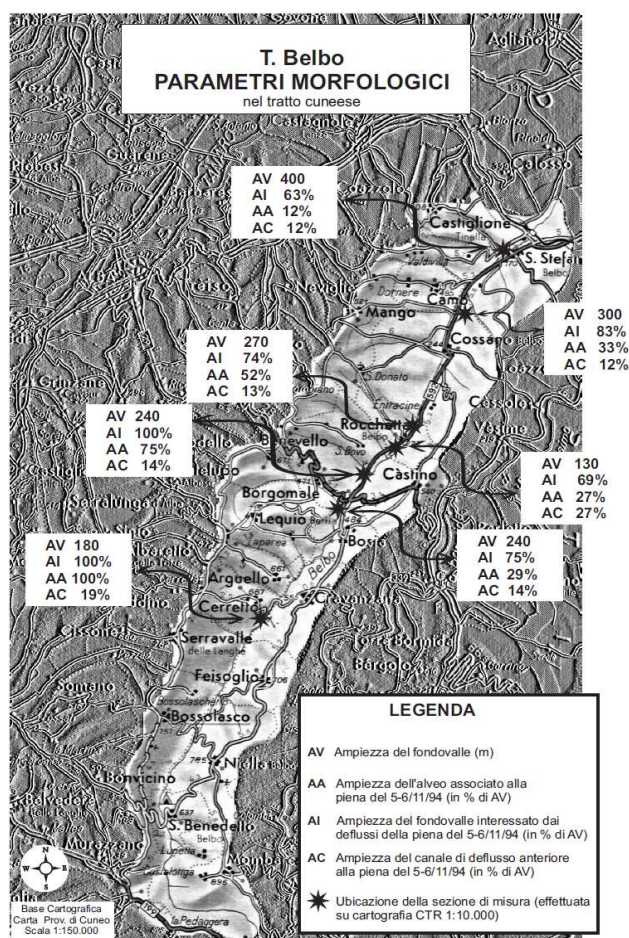


Fig. 27 - l'ampiezza del canale di deflusso del T. Belbo anteriore alla piena del novembre 1994 con l'ampiezza dell'alveo associato alla piena e della fascia di fondovalle inondata per il tratto cuneese (Regione Piemonte, STRUTTURA STUDI E RICERCHE BANCA DATI GEOLOGICA, 1997, quaderno n.9)

T. Belbo PARAMETRI MORFOLOGICI nel tratto astigiano

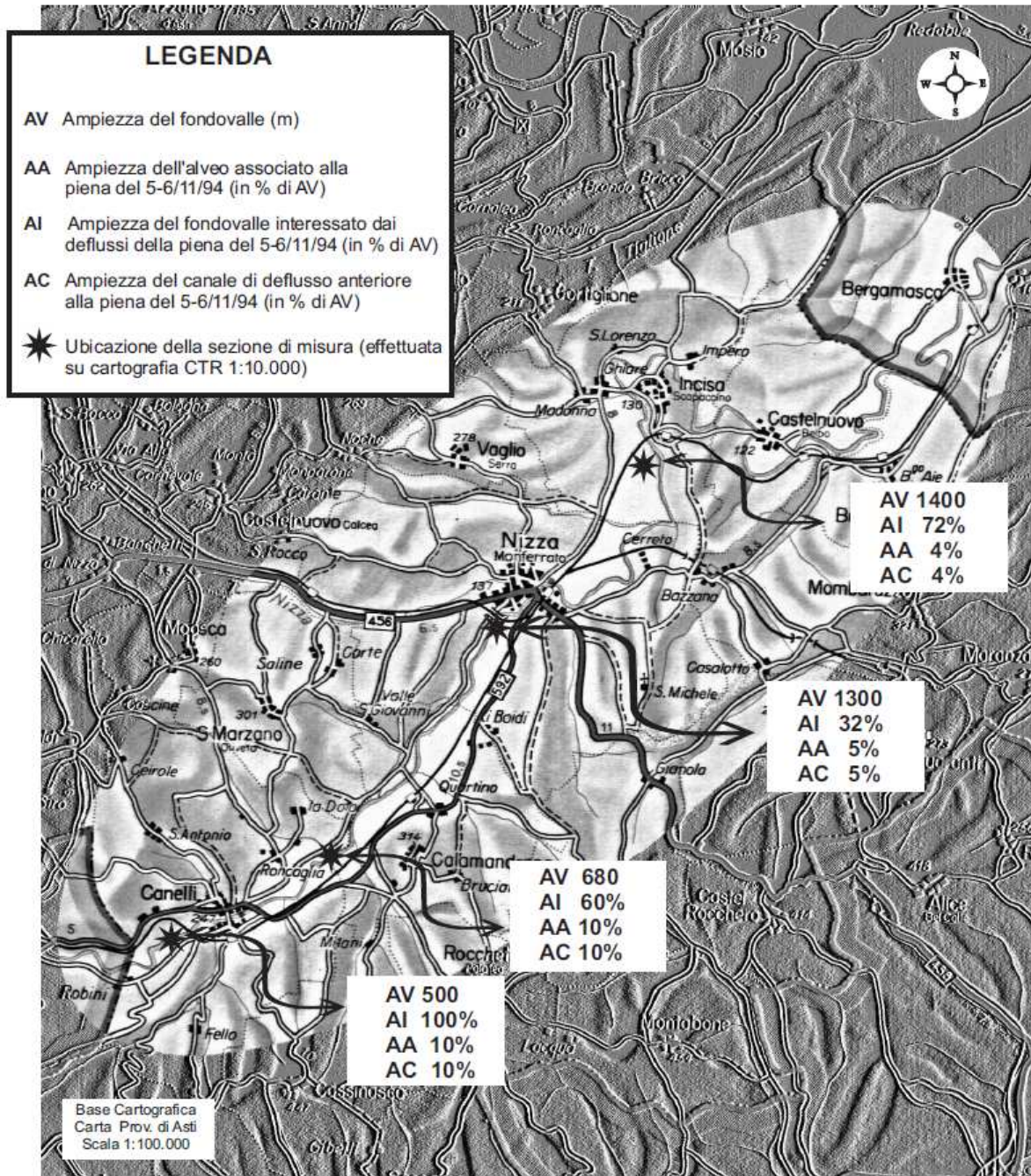


Fig. 28 - l'ampiezza del canale di deflusso del T. Belbo anteriore alla piena del novembre 1994 con l'ampiezza dell'alveo associato alla piena e della fascia di fondovalle inondata per il tratto astigiano (Regione Piemonte, STRUTTURA STUDI E RICERCHE BANCA DATI GEOLOGICA, 1997, quaderno n.9).

A partire dalla zona industriale a valle di Cossano Belbo i danni associati a processi erosionali sono via via diminuiti mentre quelli associati al passaggio delle acque sulla piana alluvionale sono diventati particolarmente gravi. Tra Canelli e Castelnuovo Belbo, l'intensità dei processi e dei danni è progressivamente diminuita, anche se ampie fasce di fondovalle sono state sommerse. Se si confrontano le altezze idrometriche riferite a piene precedenti, da Canelli verso valle, i livelli delle acque di inondazione sono stati generalmente inferiori rispetto a quelli della piena del settembre 1948, come risulta dalle informazioni raccolte e da alcune targhe indicanti le altezze raggiunte durante quell'evento. A Nizza Monferrato ed a Incisa Scapaccino, esse sono state inferiori anche a quelle associate alla piena del 1968.

Complessivamente lungo tutto il corso del t. Belbo si ha un diffuso ma limitato fenomeno di incisione dell'alveo storico con la formazione di un nuovo alveo inciso valutabile, a seconda dei tratti in circa 1-2 m mentre i fenomeni di erosione spondale sono limitati e di estensione limitata, essenzialmente nel tratto tra Bergamasco ed Oviglio e risultano di una certa criticità solo per la stabilità di certe opere di difesa spondale. Relativamente ai processi geomorfici attivi nel bacino del t. Belbo si riportano i seguenti dati utili a definire, rispetto all'intero bacino del F. Tanaro le peculiarità del t. Belbo (ADBPO, Linee generali di assetto idraulico e idrogeologico nel bacino del Tanaro):

Corso d'acqua	Superficie	Superficie montana	Conoide	Esondazione	Fenomeni erosione/deposizione	Franosità osservata	Franosità potenziale	valanghe
	Kmq	Kmq	Kmq	Kmq	Km	Kmq	Kmq	Num.
t. Belbo	1740	1566	1	24	372	59	29	0
f. Tanaro	8079	6664	19	174	4031	371	356	471
Rapporto %	22%	23%	5%	14%	9%	16%	8%	0%

Fig. 29 - Superfici in dissesto relative a conoidi, esondazioni, frane, corsi d'acqua soggetti ad erosione e/o deposizione, numero dei corridoi di valanga (ADBPO, Linee generali di assetto idraulico e idrogeologico nel bacino del Tanaro).

Le condizioni di dissesto relative al rischio idraulico e morfologico correlate soprattutto alla presenza di centri abitati lungo il percorso, a partire dal medio corso: S. Stefano, Canelli, Nizza, Begamasco, Incisa Scapaccino e per gran parte di essi l'assetto dell'alveo è vincolato dall'abitato e decisamente inadeguato al contenimento delle piene. Il rischio associato è spesso associato ad errati dimensioni delle opere di attraversamento e delle opere di difesa idraulica che hanno, difatto, limitato le aree di espansione e divagazione. In particolare la presenza di muri di contenimento che contraddistinguono la maggior parte dei tratti di attraversamento urbano (S. Stefano, Canelli), oltre a ridurre fortemente la sezione, di deflusso pongono seri problemi di adeguatezza e di efficienza funzionale e determinano, a valle dei tratti difesi, condizioni di accentuata capacità erosiva. Fino all'abitato di Canelli possibili fenomeni di instabilità di versante possono interferire con l'alveo, oltre che essere innescati da erosioni di sponda dello stesso e comportare problemi di deflusso in piena.

Sostanzialmente le criticità di interesse morfologico sono:

- la mancata preservazione della fascia di mobilità funzionale nel tratto alluvionale;

- l'inadeguatezza dell'assetto geometrico del corso d'acqua e del relativo sistema difensivo, nei tratti in corrispondenza degli attraversamenti urbani, in particolare in corrispondenza dei centri abitati di S.Stefano Belbo, Canelli e Nizza Monferrato, che sono stati peraltro fortemente interessati dalla piena del novembre 1994;
- la insufficiente manutenzione sulle opere idrauliche di difesa e sull'alveo stesso, che comporta problemi di adeguata capacità di deflusso e di efficienza funzionale.

4.4.3 Componente ECOSISTEMA, FLORA E FAUNA

4.4.3.1 Inquadramento biologico-naturalistico

Con riferimento alla caratterizzazione dell'ittiofauna presente nelle acque del torrente Belbo, il tratto superiore del Belbo è una zona a trota fario, con popolazioni di salmonidi e vaironi. A valle di S. Stefano Belbo sono dominanti i ciprinidi reofili, insieme a qualche esemplare di trota fario. Il tratto terminale, presso la confluenza con il Tanaro, è colonizzato da specie reofile e limnofile quali carpa, carassio, alborella. In termini di stato di salute della fauna ittica si fa riferimento all'indice ittico sviluppato da Forneris (2006) e applicato a scala regionale tra il 2004 e il 2006, dei cui risultati si riporta un estratto cartografico.



Fig. 30 – Indice Ittico (Forneris, 2006) su scala regionale calcolato in corrispondenza delle stazioni di monitoraggio ARPA

Per il torrente Belbo si registra una situazione sofferente già dalle prime stazioni di monte, con un generale grado di peggioramento verso valle.

Dal punto di vista ecosistemico è possibile caratterizzare il torrente Belbo grazie alle indagini condotte da ARPA Piemonte nell'ambito degli studi propedeutici al PTA (cod. C2-01-D02), a cui si rimanda per una trattazione esaustiva della metodologia adottata. Lungo l'asta principale del Belbo è stato indagato un buffer di complessiva superficie pari a circa 4.500 ha. Dalle analisi ed elaborazioni condotte si evince come la qualità dello stato eco sistemico sia piuttosto bassa, in quanto più del 74% dei tratti ricade nelle classi bassa e medio bassa; solo circa il 10% dell'asta fluviale è compreso nella classe medio alta (esclusivamente nel tratto cuneese a monte di Bosia).

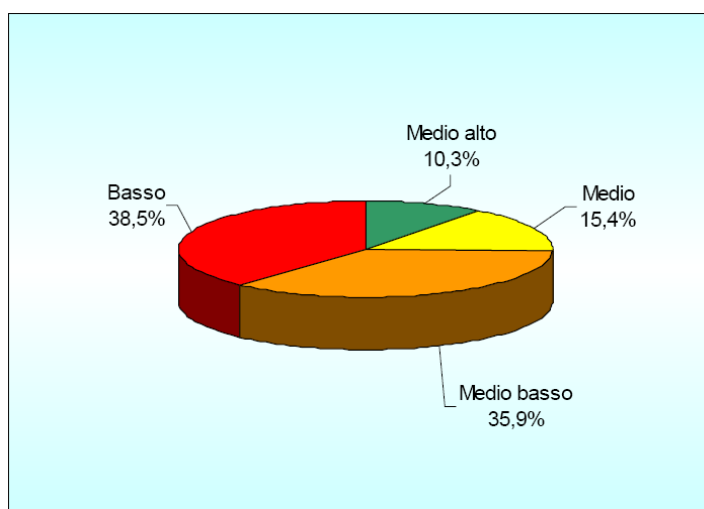


Fig. 31 – distribuzione percentuale dei tratti di asta fluviale del Belbo per classi di stato ecosistemico

Le pressioni sono nel complesso abbastanza elevate: infatti, anche se la classe alta non è rappresentata, più del 51% dei tratti ricade in quella medio alta, mentre poco meno del 21% dell'asta fluviale è compresa nelle classi bassa e medio bassa. I valori più bassi si rilevano nel tratto cuneese a monte di Bosia, quelli più elevati in provincia di Asti nei comuni di Calamandrana e Incisa Scapaccino.

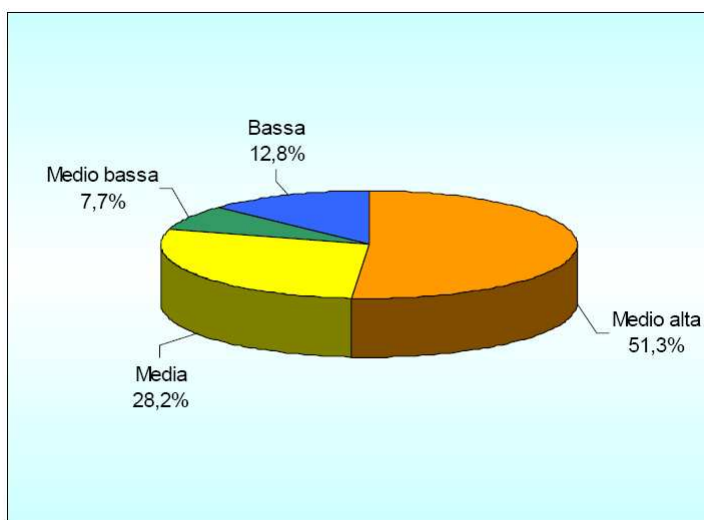


Fig. 32 – distribuzione percentuale dei tratti di asta fluviale del Belbo per classi di pressione ecosistemica

La fascia fluviale del Torrente Belbo presenta situazioni di alto e diffuso degrado: le quattro classi più elevate raccolgono circa il 79% dell'asta (la classe di degrado massimo non è però rappresentata) e quasi il 36% dei tratti è compromesso. Ciò nonostante, buona parte del tratto a monte di Bosia (pari a circa il 10% dello sviluppo totale) presenta un degrado irrilevante.

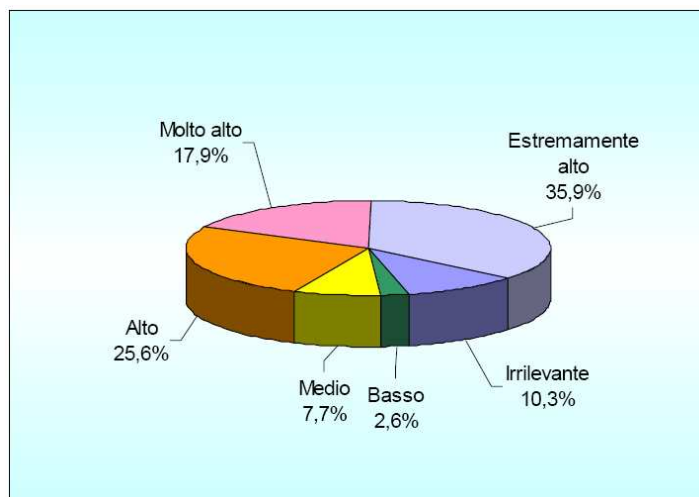


Fig. 33 – distribuzione percentuale dei tratti di asta fluviale del Belbo per classi di degrado ecosistemico

Di seguito si descrivono le valenze naturalistiche di alcune porzioni di territorio ricadenti nel bacino del torrente Belbo.

4.4.3.2 Il SIC "sorgenti del Belbo"

Inquadramento

Il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) "Sorgenti del Belbo" (IT1160007) è localizzato in una zona dell'Alta Langa nei comuni di Camerana (CN), Montezemolo (CN) e Saliceto (CN), ad un'altitudine compresa fra i 650 e gli 800 metri. In queste aree boschive si trova un piccolo altopiano ondulato dove si trovano le sorgenti del torrente Belbo, attorno alle quali è stato identificato questo sito della rete NATURA 2000.

L'alta Valle Belbo, unico altopiano umido presente nelle Langhe, deve la sua differenza dal resto del territorio alla maggior piovosità determinata dai rilievi alpini e appenninici e alla natura argillosa del suolo. Essa, unitamente ai fattori climatici, favorisce i ristagni idrici di fondovalle, che danno origine al raro biotopo acquitrinoso caratteristico della valle a partire dalle sorgenti fino a sotto Mombarcaro. La particolarità del luogo si rivela nella presenza di rare specie botaniche assai interessanti, fonte di studio e ricerca per tecnici e naturalisti. In particolare, le orchidee che sono presenti con ben 22 specie.



Fig. 34 – inquadramento corografico del SIC “sorgenti del Belbo”

I dati principali relativi al sito SIC “Sorgenti del Belbo” possono essere riassunti come segue.

LOCALIZZAZIONE

Provincia:	Cuneo
Comune:	Camerana, Montezemolo, Saliceto
Comunità montana/collinare:	Alta Val Tanaro Mongia e Cevetta, Alta Langa montana
Latitudine:	44.23.29 N
Longitudine:	08.08.21 E
Superficie (ha):	453
Cartografia di riferimento:	IGM 1:25000: 81/III/SE;
CTR 1:25000:	211SO 228NO
Regione biogeografica:	mediterranea

MOTIVI DI INTERESSE

Caratteristiche generali: Mosaico di querceti di roverella con pino silvestre e zone a castagneto ceduo alternante a ceduo di roverella; zona umida nel fondovalle.

Interesse specifico:	Unica stazione umida con specie rare o prevalentemente montane delle Langhe. Esteso ontaneto ad <i>Alnus glutinosa</i> . Rilevante presenza di orchidacee anche rare, a carattere mesofilo-mesoigrofilo.
Habitat naturali:	Foreste alluvionali residue di <i>Alnion glutinoso-incanae</i>
Invertebrati:	<i>Callimorpha quadripunctata</i> , <i>Austropotamobius pallipes</i>
Anfibi:	<i>Rana dalmatina</i> , <i>Hyla arborea</i> , <i>Bufo bufo</i> , <i>Triturus alpestris</i> , <i>Salamandra salamandra</i>
Rettili:	<i>Vipera aspis</i> , <i>Natrix maura</i> , <i>Natrix natrix</i> , <i>Elaphe longissima</i> , <i>Coronella girondica</i> , <i>Coluber viridiflavus</i> , <i>Lacerta viridis</i> , <i>Lacerta muralis</i> , <i>Anguis fragilis</i>
Uccelli:	<i>Pernis apivorus</i> , <i>Emberiza hortulana</i> , <i>Lanius collurio</i>
Piante:	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L.C. RICH., <i>Crocus medius balbis</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. BR., <i>Orchis incarnata</i> (L.), <i>Lysimachia punctata</i> (L.), <i>Gladiolus palustris</i> (Gaudin), <i>Eriophorum latifolium</i> (Hoppe), <i>Carex stellulata</i> (Good.), <i>Carex buxbaumii</i> (Wahlenb.), <i>Epipactis palustris</i> (Miller, Crantz), <i>Orchis laxiflora</i> (Lam.), <i>Orchis mascula</i> (L.), <i>Orchis maculata</i> (L.)
Riferimenti alla Dir. 92/43/CEE:	HABITAT: 6210 - "Formazioni erbose secche seminaturali e facie coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)"; 6430 - "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile"; 6510 - "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)"; 9160 - "Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i> "; 91E0 - "*Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)" (*Habitat prioritario); 9260 - "Foreste di <i>Castanea sativa</i> ". PIANTE VASCOLARI: <i>Gladiolus palustris</i> (All. II).
Riferimenti alla Dir. 79/409/CEE:	UCCELLI: <i>Lanius collurio</i> , <i>Emberiza hortulana</i> , <i>Pernis apivorus</i> (All. I).

STATO DI PROTEZIONE E GESTIONE ATTUALI

Forme di salvaguardia:	Area protetta regionale (Riserva naturale speciale delle Sorgenti del Belbo)
Gestione:	Ente di gestione dei Parchi e delle Riserve naturali Cuneesi

RISCHI PER LA CONSERVAZIONE

Sono stati individuati come rischi per la conservazione quelli derivanti da attività antropiche, tra cui in particolare la costruzione e l'esercizio di insediamenti edili e di strade.

4.4.3.3 Valutazione di Incidenza Ambientale del Contratto di Fiume del Belbo

Il SIC "Sorgenti del Belbo" (IT1160007) non risulta interessato da azioni specifiche nell'ambito del Contratto di Fiume del torrente Belbo che ne possano pregiudicare direttamente o indirettamente lo stato di conservazione. Per tale motivo non si ritiene di dover procedere con una valutazione di incidenza ambientale.

4.4.3.4 Riserva Naturale delle sorgenti del torrente Belbo

La Riserva Naturale del torrente del Belbo è stata creata attorno alle sorgenti del torrente Belbo, nella zona dell'Alta Langa nei comuni di Camerana, Montezemolo e Saliceto, a un'altitudine compresa fra i 650 e gli 800 metri. L'alta Valle Belbo, unico altopiano umido presente nelle Langhe, deve la sua differenza dal resto del territorio alla maggior piovosità determinata dai rilievi alpini e appenninici e alla natura argillosa del suolo. Essa, unitamente ai fattori climatici, favorisce i ristagni idrici di fondovalle, che danno origine al raro biotopo acquitrinoso caratteristico della valle a partire dalle sorgenti fino a sotto Mombarcaro. La particolarità del luogo si rivela nella presenza di rare specie botaniche assai interessanti, fonte di studio e ricerca per tecnici e naturalisti. In particolare, le orchidee che sono presenti con ben 22 specie. Si segnala che ad oggi non esiste alcun Piano di gestione approvato per tale area, ma valgono le finalità e le regolamentazioni della L.R. 40/93 che istituiva l'area protetta. Ente di gestione di tale Area è il Parco naturale di Marguareis (ex Alta Valle Pesio e Tanaro).

4.4.3.5 Riserva Naturale Speciale della Val Sarmassa

Tra scorci paesaggistici di grande suggestione, colline coperte prevalentemente da boschi si susseguono lasciando di tanto in tanto spazio a prati, campi e vigneti. Un ambiente incontaminato dove è possibile scoprire un ricco patrimonio di specie floro-faunistiche.



Fig. 35 – Localizzazione della Riserva naturale speciale Val Sarmassa

La Val Sarmassa è una riserva naturale istituita nel 1993 di superficie pari a 201 ettari. Si tratta di un'area collinare, sottoposta a vincolo idrogeologico, che da un punto di vista geologico si inserisce nel Bacino Terziario Ligure Piemontese. Numerosi sono gli affioramenti di sabbie e argille ricche di ritrovamenti paleontologici: conchiglie, molluschi, resti di mammiferi marini. Agli aspetti naturalistici si affiancano le testimonianze storiche e culturali di un territorio che ha origini molto lontane nel tempo (già abitata dall'uomo preistorico, popolata dalla tribù dei Sarmati da cui deriva il nome della valle, in epoca medioevale feudo degli Scarampi, degli Incisa e dei Crova).



Fig. 36 – Scorcio della Val Sarmassa

4.4.3.6 Zona di Salvaguardia del Bosco delle Sorti (La Communa)

L'area, istituita nel 2005, si estende per circa 187 ettari in un ambiente collinare a vocazione viticola che si sviluppa tra i 118 e i 311 m. sul livello del mare, in una zona di transizione fra la pianura alluvionale e le pendici che salgono gradatamente verso la fascia appenninica, costituite da alluvioni antiche e da formazioni sedimentarie.

Il clima, caratterizzato da precipitazioni scarse e abbinato alla superficialità dei suoli, determina alcune caratteristiche di relativa xerotermofilia delle formazioni vegetali.

Una forte connotazione paesaggistica è conferita a questi territori dalla viticoltura. La vocazione viticola della zona è qui rappresentata dalle produzioni di vini D.O.C. di grande pregio come il Brachetto d'Acqui, il Dolcetto d'Acqui, il Barbera d'Asti e del Monferrato, il Cortese dell'Alto Monferrato, il Moscato d'Asti, l'Asti spumante.

La dimensione territoriale complessiva della zona di salvaguardia consente di integrare e definire le politiche di conservazione e di gestione delle risorse naturalistiche e paesaggistiche in un contesto territoriale omogeneo attraverso azioni di sistema tra tali politiche con iniziative di valorizzazione del patrimonio culturale, delle tradizioni, delle economie tipiche locali, di recupero del patrimonio edilizio ed urbanistico.

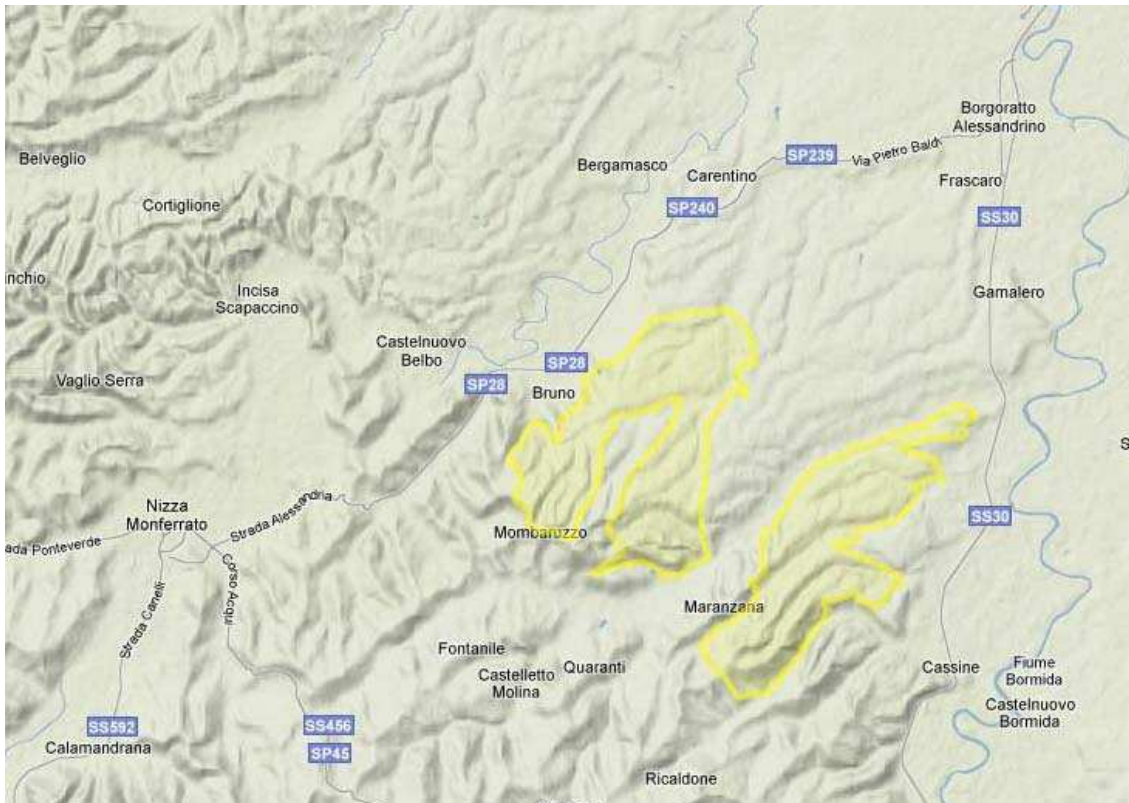


Fig. 37 – Localizzazione della Zona di Salvaguardia del Bosco delle Sorti - La Communa

La vegetazione è costituita da boschi a prevalenza di roverella (*Quercus pubescens*) abbinata al cerro (*Q. cerris*) nelle zone di crinale e nelle esposizioni più calde; nelle esposizioni più fresche prevalgono la rovere (*Q. petraea*) e il castagno accompagnati talvolta dalla farnia (*Q. robur*), in prossimità degli impluvi. Il Governo a ceduo ha modificato la struttura della vegetazione attuale, che per composizione specifica può considerarsi molto vicina alla vegetazione potenziale caratteristica di tale area. Infatti da una lato si riscontrano specie legate alle classi *Quercus-Fagetea* e *Quercetea robori-petraeae*, ma nelle esposizioni più calde prevalgono le specie della classe *Quercetea pubescenti-petraeae*.

La copertura boscata si è discretamente mantenuta in corrispondenza dell'area anticamente occupata dal Bosco delle Sorti (circa 300 ha), ai margini del bosco e in altre zone prevalgono infestanti e/o esotiche quali *Robinia pseudacacia*, *Rubus* sp. pl., *Clematis vitalba*, *Solidago gigantea* ecc. Le formazioni boscate sono inframezzate in modo discontinuo da vigneti, seminativi e prati stabili.

Dal punto di vista floristico è da segnalare la presenza di alcune specie di Orchidacee protette dalla legislazione regionale (l.r. 2 novembre 1982, n. 32) come *Orchis morio*, *Orchis sambucina*, *Platanthera chlorantha*.

Caratterizzano il sottobosco quattro specie di ginestre: *Cytisus scoparius*, *Genista germanica*, abbastanza comuni e tipiche della brughiera, *Cytisus villosus*, specie stenomediterranea qui al limite del suo areale, e *Genista cinerea*, presente solo in Piemonte e in Liguria nella fascia compresa tra l'Appennino Ligure e le Alpi Marittime. Di rilevante interesse è la presenza di *Erica arborea* al limite settentrionale del suo areale, il cui mantenimento è legato alla pratica delle ceduazioni.

Il ceduo e la parcellizzazione del bosco, se da un lato hanno condotto ad una modificazione della struttura potenziale del soprassuolo, dall'altro hanno favorito una elevata variabilità ecosistemica, con la creazione di una disetaneità del popolamento forestale che ha determinato una diversità strutturale ed una elevata potenzialità faunistica. I mammiferi più frequentemente osservati sono: cinghiale, volpe, lepre europea, faina, tasso, riccio, scoiattolo, ghio, toporagno e alcune specie di chiroteri. per l'avifauna sono segnalati il picchio rosso, picchio verde, la civetta, il gufo, la poiana e alcune specie di interesse venatorio quali il fagiano, la starna, la quaglia, il germano reale. All'interno dell'area è peraltro presente un'Azienda Faunistico-Venatoria.

4.4.3.7 Sito di Importanza Regionale (SIR) “torrente Belbo e lago delle Verne”

La regione Piemonte ha individuato un sito di importanza regionale (SIR) denominato il “torrente Belbo e il lago delle Verne” di ha (con presenza del gambero di fiume). Il torrente Belbo a San Benedetto è stato individuato dalla Regione Piemonte come biotopo di interesse regionale 8estensione di 26.77 ettari) con la denominazione “Il torrente Belbo e il Lago delle Verne” (SIR codice IT1160050). In quest’area, si segnala la presenza di ontani neri che si richiudono a galleria sopra le acque del torrente in cui sono visibili blocchi di arenaria ricoperti di muschi che ospitano specie non comuni di libellule, la sanguinerola (un piccolo pesce di acque fresche e pulite) e il celebre gambero d’acqua dolce del Belbo ormai giustamente tutelato. Tra la fauna ornitica è spesso avvistata presso le sponde del lago delle Verne la nitticora.

4.4.3.8 Altri biotopi di pregio naturalistico

Nell’alto corso del Belbo sono stati individuati alcuni biotopi di pregio naturalistico di rilevante importanza per la conservazione della biodiversità.

Nonostante non siano evidenti fattori di impatto di particolare gravità, i biotopi considerati sono da giudicare piuttosto vulnerabili, anche per la loro modesta estensione, e un opportuno principio di precauzione dovrebbe improntare qualsiasi iniziativa. Se ne fornisce di seguito una breve descrizione.

Località	Breve descrizione	Particolarità naturalistiche
Moglia Bucciardina, Comune di Montezemolo	Sotto il profilo faunistico e biogeografico appare particolarmente significativa come una delle pochissime stazioni dell’intero territorio regionale che ospita due macroinvertebrati quasi sicuramente da considerare relitti glaciali.	Formazione relitta ad <i>Alnus glutinosa</i>
S. Giovanni Belbo (Cassoni), Comune di Camerana	Si avvicina, per la morfologia e anche per la comunità faunistica che ospita, alla tipologia fluviale cui appartiene il corso inferiore del Belbo a alla Bormida	Ospita briozoi e poriferi rari per il nord Italia.

Ponte Nuovo, Comune di Camerana	Ambiente acquatico importante per la presenza dei numerosi Ontani che occupano le sponde. Fra i rappresentanti della fauna macrobentonica assume un rilievo tutto particolare un Tricottero della famiglia Beraeidae, diffuso in Europa nord-orientale ma apparentemente assai raro in Italia	Presenza di particolare un Tricottero della famiglia Beraeidae
Gerbazzi, a monte della strada provinciale, Comune di Camerana	L'ambiente è caratterizzato da un corredo arboreo perifluviale alquanto particolare, costituito dalla compresenza di Ontano nero, <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaert. e Carpino, <i>Carpinus betulus</i> Lin.; l'apparato radicale di questi alberi rimane parzialmente sommerso per lunghi periodi mettendo a disposizione della fauna acquatica efficaci ricoveri che risultano frequentati, fra gli altri, dal Gambero di fiume, una specie che è protetta, com'è noto, non solo a livello regionale.	Presenza del Gambero di fiume

Fig. 37 – Altri biotopi di pregio naturalistico

4.4.3.9 La Rete Ecologica nel Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale, come recita l'articolo 42, comma 2, delle relative Norme di Attuazione *“promuove la formazione della rete ecologica, inquadrata nelle rete ecologica nazionale ed europea, quale sistema integrato di risorse naturali interconnesse, volto ad assicurare in tutto il territorio regionale le condizioni di base per la sostenibilità ambientale dei processi di crescita e di trasformazione e in primo luogo per la conservazione attiva della biodiversità”*. Il progetto di un rete ecologica regionale, ha come obiettivo prioritario quello di concorrere alla difesa attiva della biodiversità, sia contenendo e mitigando i processi di frammentazione e insularizzazione degli ecosistemi e degli habitat, sia proteggendo e ripristinando le connessioni ecologiche necessarie per la funzionalità ecosistemica complessiva.

La definizione della rete ecologica regionale ha condotto all'individuazione di una serie di elementi la cui salvaguardia è fondamentale per garantire l'efficienza ecologica del sistema ambientale. Tali elementi includono:

- i nodi (aree centrali o core areas) principali e secondari, formati dal sistema delle aree protette del Piemonte, dai siti della Rete Natura 2000 (Sic, Zps e in prospettiva le zone speciali di conservazione), nonché da ulteriori siti proposti per la Rete Natura 2000 e dai siti di importanza regionale (Sir). I nodi sono aree a massima naturalità e costituiscono ambiti preferenziali per l'integrazione degli istituti di protezione della biodiversità, pertanto il Ppr promuove in essi l'istituzione di nuove Aree protette, se non presenti, o comunque di salvaguardia intorno a quelle già istituite, laddove necessaria;
- le connessioni formate dai corridoi su rete idrografica e le connessioni ecologiche areali (aree di continuità naturale). Da questi elementi dipendono le dinamiche di dispersione delle popolazioni biologiche tra i diversi nodi della rete;

- le aree di progetto, formate dalle aree tampone (buffer zones), dai contesti dei nodi, dai contesti fluviali e dai varchi ambientali che costituiscono pause del tessuto antropico funzionali al mantenimento della biodiversità.

Oltre a queste componenti la rete ecologica regionale individua aree di riqualificazione ambientale (contesti periurbani di rilevanza regionale e locale, aree urbanizzate, aree rurali, a carattere seminaturale residuale, fortemente insularizzate e/o frammentate) che, pur essendo, allo stato attuale, parzialmente o totalmente compromessi, risultano strategiche per garantire la continuità paesistico-ambientale d'area vasta e per ristabilire il corretto equilibrio tra città e campagna. Su questi ambiti le Norme di Attuazione del Piano sottolineano la necessità azioni di recupero finalizzate ad eliminare o mitigare i fattori di impatto esistenti.

Le indicazioni spaziali contenute nel progetto della rete ecologica regionale sono da intendersi di prima approssimazione, volte a definire le prestazioni attese per le componenti della rete nei diversi contesti regionali, mentre la definizione operativa delle azioni necessarie per garantire l'attuabilità del progetto è rinviata dal Piano ai livelli istituzionali infraregionali, che operano ad una scala di maggior dettaglio e con più elevate possibilità di approfondimento.

A tal fine le Norme di Attuazione del Piano stabiliscono che i piani territoriali provinciali e locali individuando le misure di tutela e di intervento per migliorare il funzionamento della rete, anche con appositi progetti piani e programmi che ne approfondiscono e specificano gli aspetti di interesse sub regionale e locale.

I piani territoriali provinciali, nello specifico, dovranno porre particolare attenzione ai corridoi e ai sistemi ambientali di livello sovralocale, mentre i piani locali dovranno approfondire gli elementi puntuali, recependo le indicazioni dalla pianificazione di area vasta.

Infine le Norme di Attuazione del Piano stabiliscono che la rete ecologica, correttamente integrata con quella storico-culturale e fruitiva, dovrà costituire riferimento fondamentale per le valutazioni ambientali strategiche, di impatto o di incidenza di piani o progetti che possono influire sulla consistenza, l'integrità e la fruibilità delle risorse naturali e di quelle culturali ad esse associate. Le analisi e gli studi dovranno evidenziare le interferenze dei piani e dei progetti con la rete individuando eventuali azioni di mitigazione e compensazione.

Altro progetto strategico dalle notevoli ricadute ambientali è quello relativo alla Qualificazione dei sistemi periurbani. Si tratta in questo caso di aree circoscritte, ma ad elevata criticità, dove i processi di dispersione e di progressiva frammentazione e saturazione degli spazi rurali generano impatti estremamente elevati e non di rado devastanti sul paesaggio e sull'ambiente che gli insediamenti producono.

Il progetto, orientato alla riorganizzazione e riqualificazione di tali contesti, punta congiuntamente sia al riequilibrio ecologico, sia alla valorizzazione delle preesistenze ambientali e storico-culturali capaci, se correttamente valorizzate, di restituire un'immagine pregnante a questi luoghi.

Sul piano più specificatamente ambientale tale progetto è finalizzato a rendere più sostenibile l'impronta ecologica dei principali sistemi urbani piemontesi (capoluoghi di provincia) e a potenziare le risorse del contesto ambientale, integrandole con quelle identitarie e storico-culturali.

A tale proposito la disciplina normativa del Piano (Normativa di Attuazione e normativa per Ambiti di paesaggio) fornisce un insieme di indirizzi, linee d'azione e buone pratiche che mirano a:

- scoraggiare l'insediamento disperso, privilegiando il recupero del patrimonio edilizio ed urbanistico esistente e favorendo la concentrazione delle edificazioni in prossimità dei nodi del trasporto pubblico;
- dissuadere nuove edificazioni in aree libere, prive di servizi e lontane dai trasporti pubblici;
- migliorare la compatibilità ambientale e paesistica di funzioni e infrastrutture ad alto impatto;
- promuovere la conservazione e valorizzazione degli spazi liberi, del verde urbano, delle aree agricole residue che presentano ancora un minimo livello di biopermeabilità, dei varchi generati

dalle discontinuità dell'edificato, del reticolo idrografico e dei corridoi di connessione ecologica anche all'interno delle aree urbane;

- ridurre il consumo improprio di risorse scarse (in primo luogo suoli agricoli e naturali).

In sintesi il risultato cui il progetto di Qualificazione dei sistemi periurbani aspira è quello di realizzare una "infrastruttura ambientale" solida e connessa sin nel cuore delle città.

Il Piano prevede la gestione integrata dei SIC, delle ZPS e dei SIR istituiti, e la loro connessione con la rete ecologica regionale. Per ciascun sito della Rete Natura 2000 la Regione dovrà redigere, di concerto con le province e i comuni, specifici piani di gestione, finalizzati a mantenere in efficienza gli ecosistemi presenti e garantire la vitalità delle specie che li caratterizzano. Tali piani devono prevedere, oltre a vincoli, limiti, condizioni d'uso e di trasformazione del territorio interno ai siti stessi, misure di mitigazione dei possibili fattori di perturbazione presenti nelle aree limitrofe e modalità operative per realizzare la connessione con le altre aree del progetto della rete ecologica regionale. A tale proposito il Piano sottolinea la necessità di integrare la gestione dei Siti Natura 2000 con le peculiarità del contesto ambientale e paesaggistico in cui sono inseriti.

Nella cartografia seguente, è possibile visualizzare come, lungo il corso del torrente Belbo, vi siano alcuni tratti in cui i corridoi ecologici sono da potenziare e in alcuni altri da realizzare.

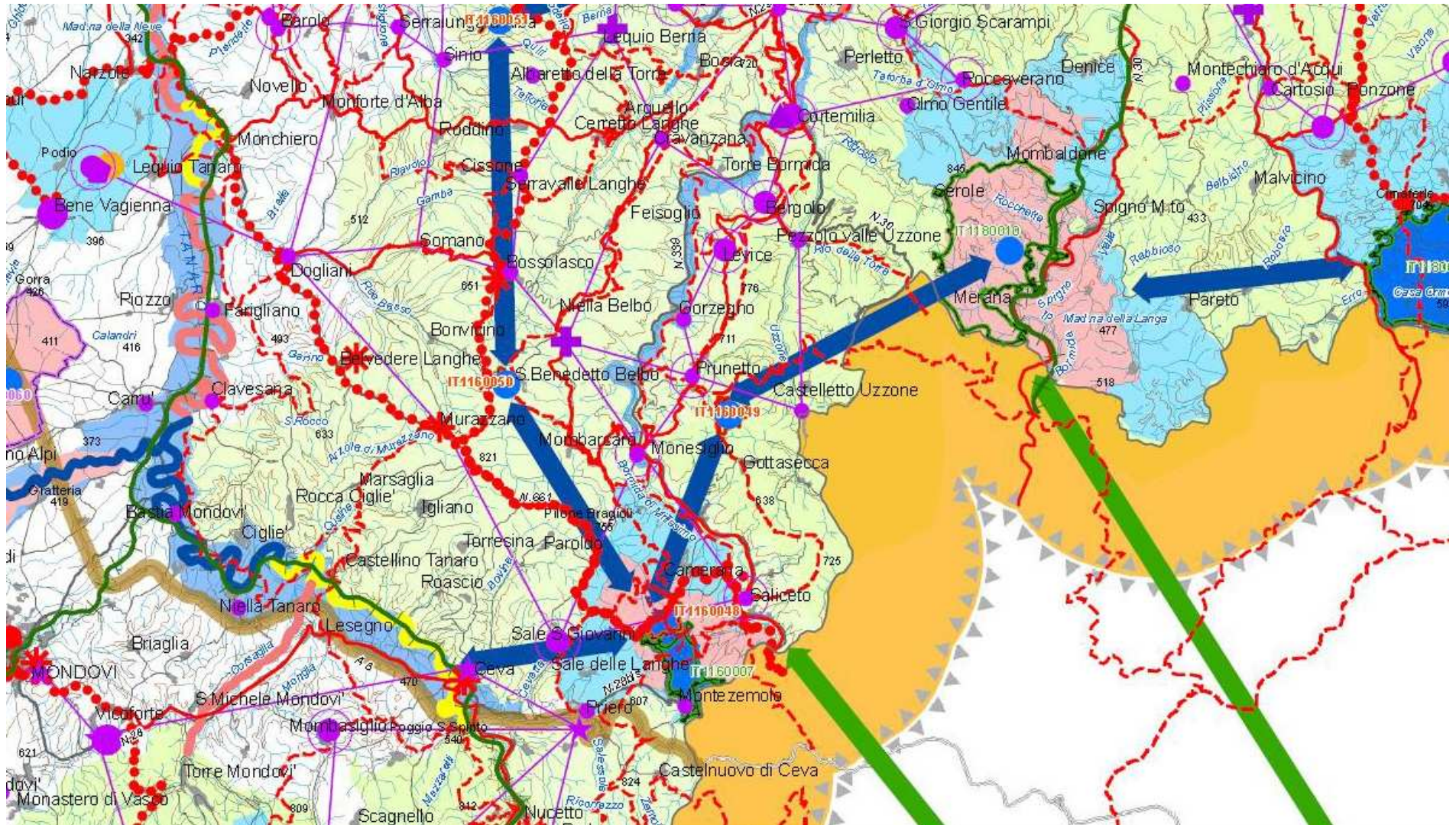


Fig. 38 - Primo tratto del Torrente Belbo dalle sorgenti (SIC IT160007) a Feisoglio (Fonte: Piano Paesaggistico Regionale – Rete ecologica storico-culturale e fruitiva - Tavola P5)

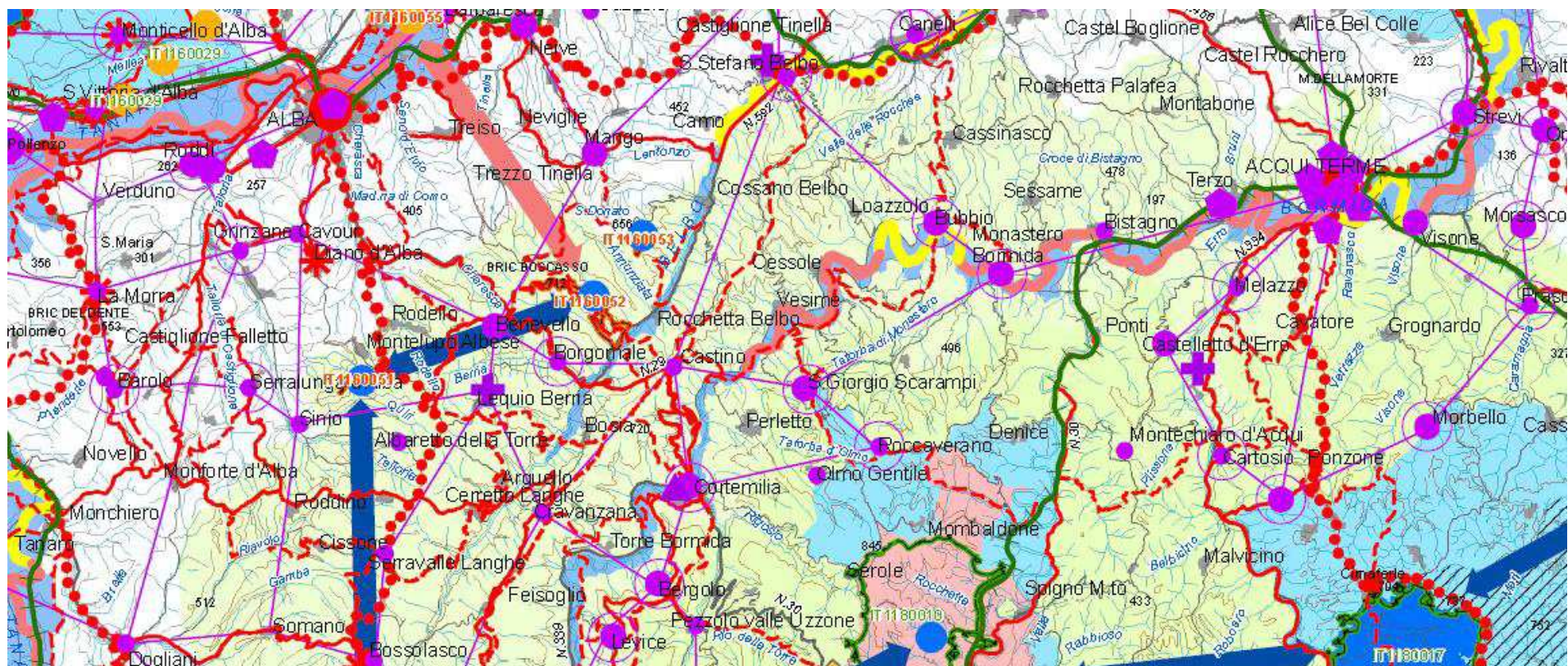


Fig. 39 - Il Torrente Belbo da Feisoglio a Canelli (Fonte: Piano Paesaggistico Regionale – Rete ecologica storico-culturale e fruitiva - Tavola P5)

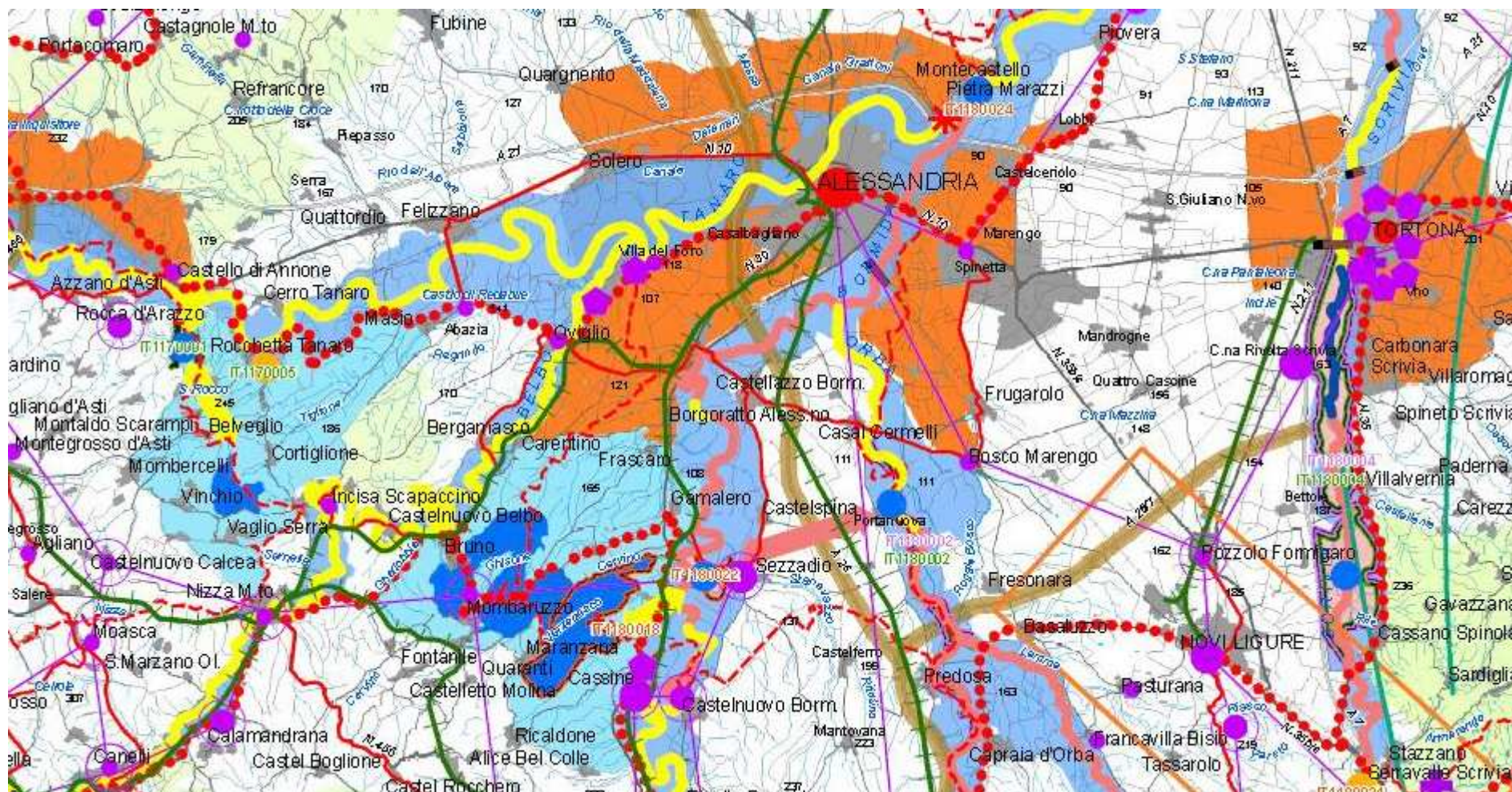




Fig. 40 - Il Torrente Belbo da Canelli alla confluenza col fiume Tanaro (Fonte: Piano Paesaggistico Regionale – Rete ecologica storico-culturale e fruitiva - Tavola P5)

LEGENDA DELLE FIGURE PRECEDENTI






Rete ecologica

Nodi (Core Areas)







-  Principali
-  Secondari

Connessioni ecologiche





Corridoi

-  Da mantenere
-  Da potenziare
-  Da ricostituire
-  Esterni
-  Punti d'appoggio (Stepping stones)

Aree di connettività diffusa

-  Fasce di buona connessione da mantenere e potenziare
-  Aree di continuità di discreta naturale da mantenere e monitorare
-  Varchi ambientali
-  Aree urbanizzate, di espansione e relative pertinenze
-  Aree rurali in cui ricreare connettività diffusa
-  Aree di discontinuità da recuperare e/o mitigare

Fasce di connessione sovregionale

-  Alpine ad elevata naturalità e bassa connettività
-  Montane a buona naturalità e connettività
-  Rete fluviale condivisa
-  Principali rotte migratorie

Rete storico - culturale

- ● ● Mete di fruizione di interesse naturale / culturale (regionali, principali e minori)

Sistemi di valorizzazione del patrimonio culturale

- ● 1 - Sistema delle residenze sabaude
 - ● 2 - Sistema dei castelli del Canavese
 - ★ 3 - Sistema delle fortificazioni alpine
 - ● 4 - Sistema dei santuari e dei ricetti del Biellese e del Verbano Cusio Ossola
 - ● 5 - Sistema dei castelli del Cuneese occidentale
 - ● 6 - Sistema dei castelli e dei beni delle Langhe, Val Borromea, Roero e Monferrato
 - ● 7 - Sistema delle alte valli alessandrine
 - ● 8 - Sistema dei castelli e delle abbazie della Val di Susa
 - ● 9 - Sistema dei santuari delle Valli di Lanzo
 - ● 10 - Sistema dei castelli di pianura e delle grange del Vercellese e Novarese
 - ■ 11 - Sistema dell'insediamento Walser
 - ▲ 12 - Sistema degli ecomusei
 - + 13 - Sistema dei Sacri Monti
- ◆ Siti archeologici (Legge 1089/39)






Rete di fruizione

- + + + + Ferrovie "verdi"
- ● ● ● ● Greenways regionali
- Circuiti di interesse fruitivo
- Percorsi ciclo-pedonali
- Rete sentieristica
- Infrastrutture da riqualificare
- Infrastrutture da mitigare




Sistema delle mete di fruizione

- ● ● Capisaldi del sistema fruitivo (Torino, principali, secondari)
- Accessi alle aree naturali
- * Punti panoramici

Aree di progettazione integrata

-  Contesti dei nodi
-  Contesti fluviali
-  Aree tampone (Buffer zones)
-  Contesti periurbani di rilevanza regionale
-  Contesti periurbani di rilevanza locale

Atri elementi cartografici

-  Zone di Protezione Speciale (ZPS) e relativa numerazione
-  Siti di Interesse Comunitario (SIC) e relativa numerazione
-  Siti di Interesse Regionale (SIR) proposti e relativa numerazione

4.4.3.10 La Rete Ecologica nel Piano Faunistico Venatorio Regionale

Nel Piano Faunistico Venatorio, la Regione Piemonte stabilisce come la conservazione del patrimonio naturale e delle aree ad elevata sensibilità ambientale si debba esplicare, oltre che attraverso l'istituzione delle Aree protette nazionali, regionali e provinciali, anche attraverso la costituzione della Rete Natura 2000, intesa come rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione formata dai siti in cui si trovano tipi di habitat naturali e di habitat delle specie (di cui agli elenchi della direttiva comunitaria 92/43/CEE) e atta a garantire il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente, ovvero il ripristino, dei diversi tipi di habitat nella loro area di ripartizione naturale. Rete Natura 2000 comprende, oltre ai Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e alle Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.) individuate in attuazione della direttiva 92/43/CEE "Habitat", anche le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) designate in ottemperanza della direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

Relativamente ai criteri e alle metodologie da utilizzare per l'individuazione delle reti e dei corridoi ecologici a scala locale, si rimanda alle indicazioni del capitolo 18 dell'elaborato "Aspetti normativi e regolamentari" del Piano suddetto.

4.4.3.11 La Rete Ecologica e la Rete NATURA 2000 in Piemonte

Sul territorio piemontese sono stati individuati 123 Siti di Importanza Comunitaria, per una superficie di circa 279.000 ettari (10,99% del territorio regionale) e 51 Zone di Protezione speciale per l'avifauna, parte delle quali sono anche classificate come S.I.C., per una superficie di 307.776 ettari (12,12% del territorio regionale). Più della metà del territorio classificato come Sito d'Importanza Comunitaria ricade all'interno di Aree protette e in generale la superficie coperta da Rete Natura 2000 è pari a 396.707 ettari, che rappresenta il 15,62% del territorio regionale.

Le due direttive comunitarie e il loro recepimento nazionale prevedono l'adozione di opportune misure di conservazione al fine di evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie e la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate. Tali misure implicano all'occorrenza la predisposizione di appropriati Piani di gestione, specifici od integrati ad altri piani di sviluppo.

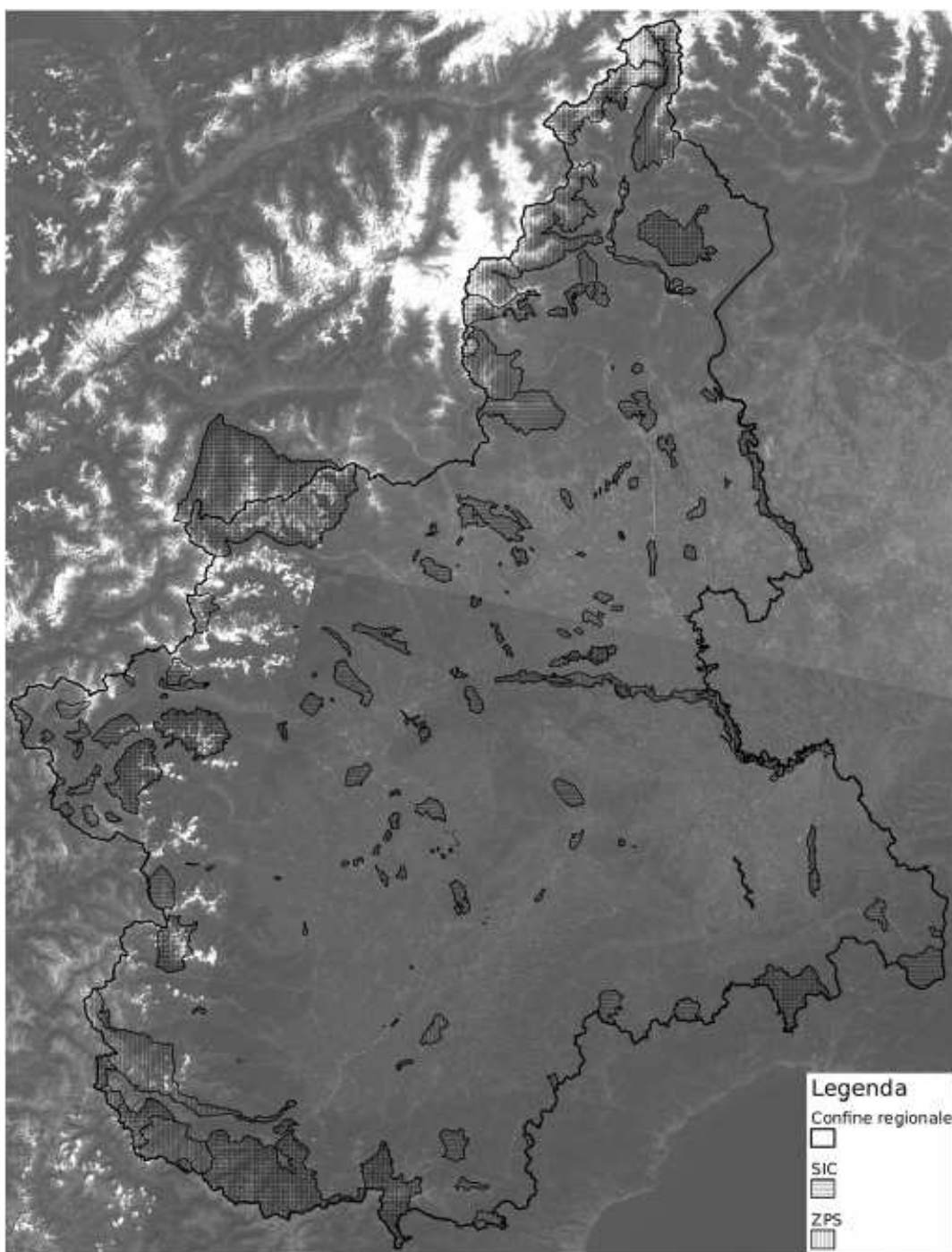


Fig. 41 - La Rete Natura 2000 e il sistema delle Aree Protette in Piemonte

4.4.3.12 La Rete Ecologica nelle Politiche Provinciali

Le provincie piemontesi, dopo un'analisi delle principali temi ambientali hanno definito una serie di azioni in relazione a diverse tematiche che sul territorio hanno assunto maggiore importanza strategica. In particolare, per quanto riguarda le tematiche relative alla tutela del paesaggio e delle aree naturalistiche si presenta di seguito una sintesi delle iniziative più significative:

Provincia di Alessandria

In Provincia di Alessandria sono diversi i programmi locali che valorizzano le risorse ambientali. Tra gli altri:

- Il Progetto Iride: studio del territorio finalizzato alla definizione degli ecosistemi agrari di zone di particolare interesse faunistico e ambientale, come sono le ZRC (zone di ripopolamento e cattura). Il progetto ha lo scopo di: conoscere l'uso del suolo, correlare l'uso del suolo alla presenza della fauna, fornire un supporto ad indagini quali-quantitative di carattere territoriale.
- Il Progetto Linfa del Comune di Alessandria, parte del programma europeo LIFE che intende applicare le misure più innovative sviluppate dalla ricerca scientifica e tecnologica per conseguire la riqualificazione ambientale dell'area "Fraschetta", in particolare per le componenti di aria e rumore.

Particolare è l'attenzione nei confronti dei fiumi. Tra i progetti rientrano quelli a difesa e valorizzazione del patrimonio ambientale e quindi una serie di interventi che mirano al risanamento del patrimonio fluviale, alla difesa delle aree a rischio idrogeologico, alla bonifica e riqualificazione di ambiti degradati (Prusst).

Sono da segnalare inoltre interventi di ricostituzione delle connessioni ecologiche interne al corridoio portante della fascia del Po e dei siti Natura 2000 tramite il recupero delle risorse naturali presenti e il ripristino degli ecosistemi. Che si integrano con azioni per l'incremento della rete ecologica secondaria attraverso il recupero del paesaggio rurale storico, la promozione e l'attuazione di interventi di sviluppo sostenibile. (Pisl Parco Fluviale)

Per quanto riguarda le politiche di valorizzazione del paesaggio e di gestione del territorio la Provincia intende proseguire con la redazione di Piani socio economico paesaggistici al fine di:

- sviluppare ulteriormente l'individuazione di zone di pregio naturalistico (corridoi ecologici);
- completare il censimento dei principali siti a rilievo paesaggisticoambientale;
- implementarne la conoscenza, diffonderla e proporla come motore di una fruizione sostenibile del territorio.

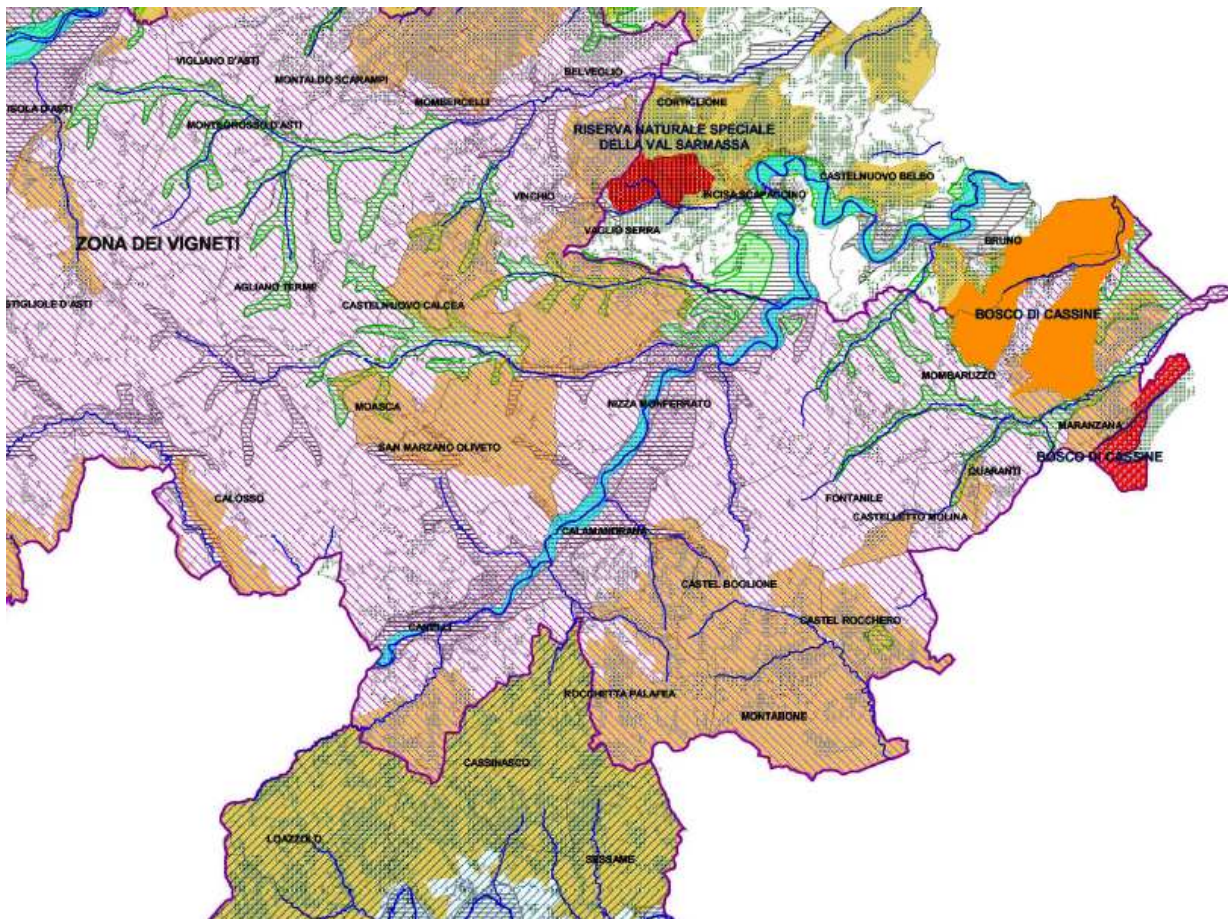
Il Piano Paesistico di Acqui è un primo esempio che va in questo senso e nello specifico si occupa di:

- tutelare i versanti, il paesaggio e le risorse ambientali con particolare riferimento a quelle idriche;
- tutelare il paesaggio come risorsa e momento di sviluppo economico, anche attraverso l'attivazione di strumenti innovativi come ad esempio il consorzio forestale. A tal fine sono stati individuati i boschi con prevalente funzione protettiva, per la loro evoluzione naturale, dove verranno limitati gli interventi antropici, ed i boschi a prevalente funzione produttiva, indirizzata verso una corretta gestione selvicolturale.
- sviluppare il turismo di tipo naturalistico attraverso l'attuazione di progetti di valorizzazione del patrimonio paesistico ed ambientale (foreste regionali, Biotopi, ambiti di pertinenza fluviale, ecc.), di percorsi verdi attrezzati, di turismo equestre.

Provincia di Asti

Piani e Programmi ambientali in Provincia di Asti fanno registrare alcuni temi prevalenti.

La valorizzazione del paesaggio collinare e vitivinicolo, percepito come eccellenza e possibile strumento di sviluppo locale, diventa anche valorizzazione dell'immagine del territorio, della sua cultura e quindi delle sue economie (filiera vitivinicola). Il progetto di Candidatura Unesco dei Paesaggi vitivinicoli rappresenta certamente un obiettivo ambizioso e importante a testimonianza della coscienza del valore attribuito al paesaggio di questi territori.



Aree a destinazione agricola		<i>Colline del Nord-Est</i>
		<i>Zona dei vigneti</i>
		<i>Alta Langa Astigiana e Val Bormida</i>
		<i>Suoli produttivi di pianura</i>
		<i>Suoli di pianura con limitata produttività</i>
Aree boscate		<i>Aree boscate</i>
		<i>Aree sottoposte a vincolo idrogeologico</i>
Rete di corridoi biologici e fasce di salvaguardia		<i>Aree protette esistenti</i>
		<i>Siti di interesse comunitario (SIC) Siti di interesse regionale (SIR)</i>
		<i>Aree di salvaguardia finalizzate all'ampliamento di aree protette</i>
		<i>Zone di interesse naturalistico e paesistico</i>
		<i>Percorsi naturalistici segnalati dai comuni</i>
		<i>Rete di corridoi biologici tra le aree protette e le loro fasce tampone per la salvaguardia dei corsi d'acqua</i>
		<i>Fasce tampone del Tanaro e del Belbo</i>

Fig. 42 - Il torrente Belbo da Canelli a Castelnuovo Belbo

Si segnalano inoltre una serie di strumenti normativi di pianificazione volti a tutelare e valorizzare il patrimonio paesaggistico della cintura verde della Città di Asti:

- Linee guida architettura sostenibile e sistema di controllo della sostenibilità degli interventi;
- Codice del Paesaggio: (segnalato dalla Regione Piemonte come buona pratica di pianificazione per il paesaggio rurale);
- Variante 14: norme per la tutela e la corretta trasformazione del patrimonio edilizio in zona agricola e per lo sviluppo e incentivazione della bioecologia;
- Parco Agricolo: progetto di valorizzazione dell'area periurbana del Comune di Asti (segnalato dalla Regione Piemonte come buona pratica di pianificazione delle aree periurbane);
- Progetto di mitigazione della nuova area PIP di Quarto ad Asti.
- Per quanto riguarda le politiche che hanno ad oggetto principale la gestione delle risorse idriche il principale contesto di progettualità è il bacino di interesse del Tanaro e i sottobacini del Belbo, Bobore, Rilate, Triversa, Versa. L'obiettivo della programmazione è la tutela ambientale e valorizzazione dei corsi d'acqua (Tanaro e rii minori) unitamente alla definizione di corridoi ecologici lungo le principali aste fluviali della Provincia.

Dalla programmazione emerge:

- una gestione delle risorse idriche che riconosce la rilevanza globale e indivisibile del sistema idrico del bacino ai fini della sicurezza e della qualità della vita. La programmazione guarda al sistema Tanaro nella sua interezza, all'intero bacino del fiume e ai suoi affluenti una progettualità che privilegia l'integrazione intersettoriale di diversi interventi.
- La consapevolezza dell'interdipendenza dei cicli delle acque e dei processi idrologici con l'organizzazione e l'uso del territorio.
- La partecipazione degli stakeholders, che si traduce nella formalizzazione del Contratto di Fiume del Belbo.

In particolare, dalla cartografia del Ptr, è possibile notare come il tratto del torrente Belbo ricadente nella Provincia di Asti, non sia caratterizzato dalla presenza di corridoi ecologici (in accordo con quanto riportato nella Tavola P5 del Piano Paesaggistico Regionale – Rete ecologica storico-culturale e fruitiva (Tavola P5)), ma esistano comunque delle fasce tampone lungo il corso d'acqua nella zona dei vigneti.

Provincia di Cuneo

Per quanto riguarda le politiche di valorizzazione e tutela delle risorse idriche sono da segnalare:

- il Parco fluviale nel Comune di Cuneo: 1500 ettari lungo le aste del Gesso e dello Stura. Il progetto prevede la valorizzazione degli ambiti fluviali; azioni intraprese nell'ambito del progetto Aqua, che ha coinvolto otto Enti di gestione di aree protette, che ha previsto l'attivazione di strategie comuni, azioni e interventi finalizzati alla messa in rete dei soggetti coinvolti nella pianificazione, gestione e utilizzo delle acque e azioni in favore del
- mantenimento della biodiversità.

Sotto il profilo ambientale, le valli alpine della Provincia, per il loro clima e posizione geografica, possono vantare un'eccezionale varietà di specie floristiche tra cui rari e preziosi endemismi. Sono pertanto il contesto dove si concentra la maggiore attenzione e progettualità in campo ambientale e naturalistico. L'area delle Alpi Marittime costituisce per il Cuneese un elemento di assoluta importanza strutturale e qui si concentra un'elevata quota di siti che rientrano nella Rete natura 2000.

Oltre al Parco naturale, sono inclusi cinque Sic e sei Zps.

La progettualità individua nel Parco Mercantour Alpi Marittime il baricentro di un unico Spazio Alpino Mediterraneo, trans-territoriale con valore universale eccezionale, sito pilota, laboratorio-rete di cooperazione per la conoscenza, gestione e valorizzazione della biodiversità alpina del patrimonio naturale e culturale.

Tra i risultati attesi si annoverano:

- il rafforzamento della rete di cooperazione trans-territoriale per la conoscenza (creazione di mappe naturali e culturali), valorizzazione e gestione della risorsa montagna declinata a livello naturale e culturale;
- la presa di coscienza che la vera ricchezza del territorio è il paesaggio nella sua integrazione del patrimonio naturalistico (pascoli d'alta quota, limiti forestali, idrosistemi) con l'ambiente e l'urbanistica, e che, attraverso un coinvolgimento degli attori locali, tale ricchezza genererà un benessere per gli abitanti stessi.

Anche la protezione e la valorizzazione dei territori extraurbani, dei loro caratteri e paesaggi, insieme alla salvaguardia della biodiversità vengono considerati un passo fondamentale in questo senso. Il progetto Rete del Comune di Cuneo pensa al sistema ambientale e agricolo del territorio di Cuneo come "rete ecologica" integrata ai sistemi urbani e al loro verde, ai giardini (pubblici e privati), ai loro viali alberati.

Ciò significa:

- mantenere legate e interconnesse le componenti dei vari sistemi;
- promuovere l'autorigenerazione e l'accrescimento del potenziale ecologico;
- individuare un progetto di "reti ecologiche" o "una rete ecologica territoriale" riconoscibile e condivisa, in cui ricercare le potenzialità di ogni singola componente nella costruzione e interazione della rete, assicurando e potenziando gli elementi di connettività della stessa.

Il Parco del Po Cuneese, che comprende le sorgenti del Po a Pian del Re e l'omonima torbiera d'alta quota è un altro importante contesto di valorizzazione del patrimonio naturalistico del territorio. Nel territorio protetto sono individuate quattro aree particolari classificate come Riserve Naturali e quattro sono anche le Aree Attrezzate.

Per quanto riguarda la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, l'obiettivo più ambizioso del territorio è certamente la candidatura a Patrimonio dell'Umanità dei paesaggi vitivinicoli della Langhe e del Roero, progetto che la Provincia di Cuneo condivide con quella di Asti e Alessandria.

4.4.4 Componente PAESAGGIO

Con riferimento agli ambiti di paesaggio introdotti dal Piano Paesaggistico Regionale adottato dalla Giunta Regionale con D.G.R. del 04 agosto 2009, n. 53-11975, il contesto di riferimento è interessato nella porzione a monte di Santo Stefano Belbo dall'ambito 63 "Alte Langhe" e nella porzione a valle di Santo Stefano Belbo dall'ambito 71 "Monferrato Astigiano".

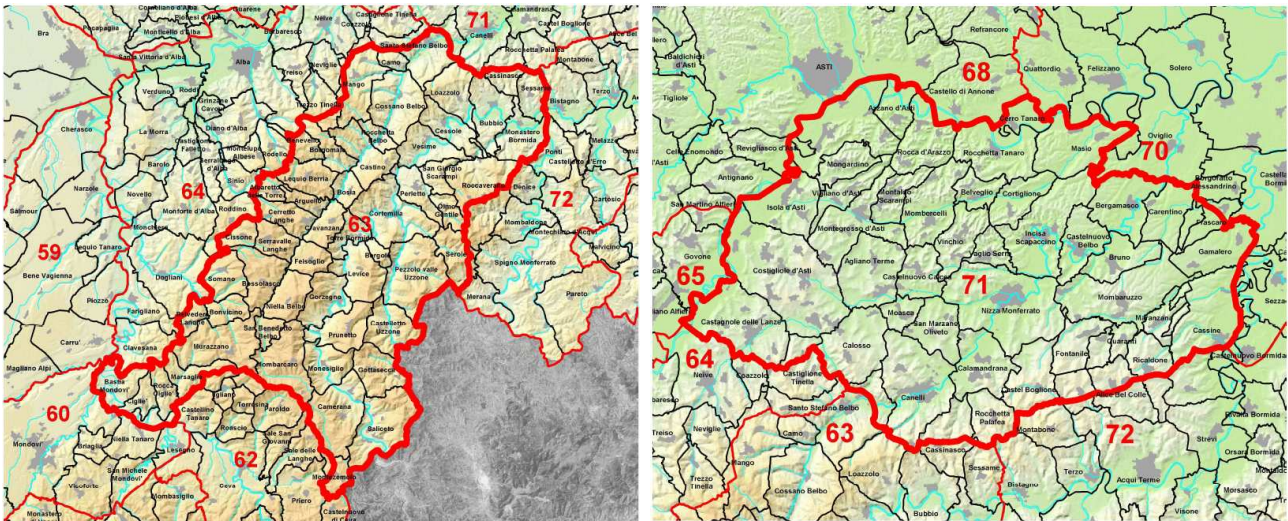


Fig. 43 – Ambiti di paesaggio delle Alte Langhe e del Monferrato Astigiano (estratto schede del PPR adottato ad agosto 2009)

4.4.4.1 Ambito “Alte Langhe”

Territori dei rilievi collinari meridionali che si elevano alle maggiori quote, complessivamente individuati con denominazione di “Alta Langa”. Morfologicamente piuttosto omogenei, contengono al cui interno alcuni elementi che si ripetono in una successione lineare. L’ambito segue a est il confine regionale con la Liguria e lo spartiacque del Bormida di Spigno, lungo il quale si sviluppa il confine con l’ambito attiguo. A sud invece la delimitazione di questo ambito è decisamente più permeabile nella graduale compenetrazione con i rilievi montuosi del Cebano e della Valle Tanaro, mentre diviene netta nel breve tratto in cui le ripide scarpate collinari si collegano ad una esigua successione di terrazzi alluvionali del Tanaro. Infine a nord e ad est degrada nei più dolci rilievi della Bassa Langa e dell’Astigiano. Il sistema insediativo risulta fortemente condizionato dall’assetto orografico del territorio e dall’andamento pressoché obbligato delle strade, o lungo U fondo valle o lungo il crinale delle due valli che definiscono l’ambito: Belbo a ovest e Bormida di Millesimo a est. Si tratta di un sistema a rete di centri minori, con Cortemilia come capoluogo.

I caratteri di rarità e integrità sono notevoli e si accrescono con la progressiva rinaturalizzazione di questo ambito. La stabilità di questi ambienti è piuttosto elevata dal punto di vista naturalistico, anche se il modellamento erosivo può essere problematico per le attività umane: infatti sono diffusi fenomeni franosi anche vasti, superficiali e non, e lave torrentizie in caso di fenomeni piovosi intensi causate dalle caratteristiche intrinseche dei depositi e della notevole acclività dei versanti, oppure da opere abbandonate (passaggio da equilibrio culturale a equilibrio naturale) non adeguatamente sistemate o ancor più per aggravio del rischio con la creazione di infrastrutture e coltivazioni non sostenibili, perdita di sostanza organica e conseguente riduzione di fertilità. I processi di abbandono hanno sedimentato situazioni di difficile superamento, in assenza di pratiche colturali innovative; sono infatti in corso:

- interventi non sostenibili a carico delle superfici forestali invecchiate, in particolar modo sia il taglio di formazioni a ceduo di querce, senza verifica della facoltà di rinnovazione agamica sia i tagli a scelta commerciale con prelievo indiscriminato delle ultime querce campestri e dei grandi alberi nei boschi, soprattutto delle riserve di querce a fustaia, con utilizzazioni fatte da personale non specializzato con conseguente degrado della qualità paesaggistica ed ecologica del bosco;
- l’abbandono delle aree coltivate o pascolate, soprattutto in ambienti agricoli poli-colturali tradizionali se da un lato può lasciare spazio allo sviluppo di ulteriori superfici boscate può essere

problematico per la diminuzione di aree eco-tonali di elevato interesse per la fauna selvatica e per specie vegetali rare (orchidee);

- rischio di inaridimento delle terre e deperimento del bosco a seguito di ripetute annate siccitose;
- estrema fragilità del patrimonio edilizio storico, il quale, dopo decenni di abbandono, rischia ora di subire gli effetti devastanti di fenomeni speculativi;
- crisi delle relazioni storicamente intercorse tra centri storici, nuclei aziendali sparsi e territorio.

I notevoli fenomeni erosivi e di dissesto che si verificano in questo ambito sono anche da mettere in relazione alla riduzione della presenza agricola che operava capillarmente con la creazione e la manutenzione di opere di sistemazione dei versanti (ciglioni, muretti a secco) e di regimazione delle acque superficiali.

4.4.4.2 Ambito "Monferrato Astigiano"

Questo ambito presenta una notevole omogeneità e l'elemento strutturale portante è costituito dai rilievi collinari centrali da cui prende il nome. Esso si estende dal corso del Tanaro, che segna il confine dell'ambito a ponente e a settentrione, fino alle colline delle Alte e Basse Langhe e dell'Acquese, con un confine piuttosto permeabile. Esso presenta alcune similitudini ai contigui ambiti 64 e 72 pur mantenendo caratteri distintivi propri. La maggiore discontinuità strutturale è costituita dal solco vallivo del Belbo che scorre profondo e ampio, tagliando l'ambito da sud a nord fino alla confluenza con il Tanaro.

Il sistema insediativo è condizionato e ha condizionato quello viario, quanto mai complesso e stratificato. Vero e proprio ganglio del sistema è Nizza Monferrato, Villanova alessandrina sorta all'incrocio delle principali direttrici dell'area. L'assetto viario è essenzialmente radiale, con strade di fondovalle e insediamenti collegati da traverse secondarie. La coltivazione della vite è l'attività di gran lunga più diffusa. Dal punto di vista paesaggistico a essere qualitativamente rilevanti sono soprattutto la zona tra Nizza e Acqui, l'area collinare sulla destra del Tanaro e le colline tra Canelli e Costigliole.

Nell'ambito si accumulano situazioni di criticità derivanti da problematiche anche molto diverse. Per gli aspetti idro-geomorfologici:

i versanti collinari, in particolare quelli impostati su depositi ricchi di limi, sono soggetti a una notevole erodibilità dei suoli e conseguente perdita di sostanza organica, aggravata dalle lavorazioni superficiali e profonde che vengono da secoli effettuate sui vigneti, ma resa ancor più severa dallo sviluppo della meccanizzazione. Solo sulle superfici gestite con tecniche colturali più razionali, orientate a una più attenta conservazione delle risorse, e in atto una riduzione dei fenomeni. Anche i movimenti di massa superficiali, che si verificano in corrispondenza di precipitazioni particolarmente intense, sono numerosi su queste superfici;

Per gli aspetti naturalistici e di equilibrio degli agro-ecosistemi:

- rischio di un'eccessiva specializzazione colturale, non più rispettosa di criteri di localizzazione e di impianto tradizionali, soprattutto nell'area collinare sulla destra del Belbo e del torrente Nizza;
- accumulo di rame su suolo a seguito del suo utilizzo per i trattamenti antiparassitari nei vigneti;
- nelle piane alluvionali la cerealicoltura in monocoltura determina una scarsa biodiversità e un progressivo impoverimento della risorsa suolo con elevato grado di instabilità dell'ecosistema; allo stesso modo la viticoltura intensiva causa lo stesso impoverimento naturalistico;
- nella piana del Tanaro le numerose cave, il continuo sorgere di nuove infrastrutture produttive e residenziali, unite all'incremento e all'ampliamento delle vie di comunicazione, hanno sottratto sempre più spazio all'agricoltura con una progressiva cementificazione delle superfici;
- taglio dei cedui invecchiati e in generale utilizzazioni irrazionali con degrado della qualità paesaggistica ed ecologica del bosco, come il taglio a scelta commerciale con prelievo indiscriminato dei grandi alberi campestri e nei boschi, soprattutto delle riserve di querce ad alto fusto;
- eliminazione di boschi, anche di specie autoctone, per far posto a nuovi vigneti;

- l'espansione di specie esotiche causa la destabilizzazione e il degrado paesaggistico delle cenosi forestali particolarmente in assenza di gestione attiva;
- stress delle superfici boscate dovute al ripetersi di periodi siccitosi dovuti per temperature elevate;
- degrado e disconnessione degli elementi della rete ecologica (aree di interesse naturalistico, superfici forestali di maggiore interesse, corsi e specchi d'acqua e formazioni legnose lineari) soprattutto in area Tanaro e Belbo. Gli assi viari e le altre infrastrutture lineari costituiscono un limite talvolta insuperabile per la fauna. Sempre in ambito fluviale si segnala la riduzione e il degrado della vegetazione forestale riparia, spesso compressa in una fascia lineare esigua a seguito di opere di difesa spondale e canalizzazione o in deperimento per abbassamento di falda, invecchiamento e mancata rinnovazione degli alberi.

Per gli aspetti insediativi e di qualificazione del patrimonio storico-culturale e del paesaggio fruibile:

- crisi della leggibilità del paesaggio collinare a partire dagli assi di fruizione più percorsi (strade di fondovalle), per lo sviluppo di attrezzature infrastrutturali, produttive e in parte residenziali lungo strada;
- estrema fragilità del patrimonio edilizio storico, il quale, dopo essere stato abbandonato, subisce oggi gli effetti di fenomeni speculativi (diffusa tendenza al recupero di strutture rurali come seconde case, con conseguente, vistosa alterazione del loro rapporto con il territorio);
- crisi delle relazioni storicamente intercorse tra centri storici, nuclei aziendali sparsi e territorio, dovuta essenzialmente al fenomeno di progressiva occupazione dei fondovalle.

4.5 SISTEMA DEL RISCHIO IDRAULICO

4.5.1 criticità GENERALI

Negli ultimi 200 anni, gli eventi alluvionali significativi ricorrono in media ogni 20 anni circa. Gli eventi maggiori sono stati quelli del maggio 1926, del settembre 1948, del febbraio, del novembre 1951, del novembre 1968 e del 5-6 Novembre 1994.

L'evento alluvionale del 5-6 Novembre 1994 può essere considerato molto rappresentativo nel bacino del Belbo sia per quanto riguarda la dinamica fluviale che per quella torrentizia dei tributari che per quella di versante. Per quanto concerne la piena del corso d'acqua principale, si constata che i fenomeni erosivi, sia nel fondovalle che nella rete idrografica secondaria, si sono sviluppati prevalentemente nel bacino dell'Alto Belbo mentre nel Basso Belbo sono prevalsi quelli di allagamento; le esondazioni accompagnate da deposizione di materiale (alluvionamento) hanno caratterizzato entrambi i settori. I fenomeni di instabilità dei versanti hanno interessato soprattutto il bacino dell'Alto Belbo; le frane per mobilitazione della coltre superficiale si sono concentrate in corrispondenza al versante sinistro della valle principale e nelle incisioni dei tributari, mentre le frane per scivolamento planare hanno riguardato il versante destro e, più in generale, alcuni settori dei versanti esposti circa a NW. I danni maggiori a edifici e a opere idrauliche sono stati osservati lungo il fondovalle principale, anche in ragione del fatto che questi sono maggiormente concentrati in tale settore. Sui versanti sono prevalsi i danni alla rete viaria e alle colture. Le vittime accertate per l'evento del 1994 in Valle Belbo sono state quattro: due travolte dall'onda di piena del Belbo a Canelli e due rimaste intrappolate all'interno di un edificio investito da una frana per mobilitazione della coltre superficiale presso Feisoglio. L'evento del 5-6 Novembre 1994 ha messo in luce da una parte alcune gravi carenze nella manutenzione del territorio e soprattutto delle opere idrauliche esistenti che, talora, si

sono dimostrate non solo inefficaci ma anche dannose, dall'altra l'avvenuta urbanizzazione di ambiti di pertinenza fluviale.

L'evento di piena quindi è risultato per il bacino del Belbo particolarmente gravoso, il corso d'acqua ha ampliato in maniera significativa la propria sezione, da Cossano Belbo a Canelli, assumendo un assetto instabile con dissesti e frane di sponda di estrema pericolosità; in particolare per l'abitato di Santo Stefano esso ha dato luogo a fenomeni di allagamento (con tiranti idrici dell'ordine di 2÷3 m) e di instabilità morfologica investendo le vie principali dell'abitato. Sono inoltre stati danneggiati e crollati attraversamenti a Canelli. Nel tratto immediatamente a monte del nodo critico, il corso d'acqua ha occupato buona parte del fondovalle distruggendo per aggiramento molti dei ponti presenti (tutti per inadeguatezza della luce) e lunghi tratti della strada di fondovalle.



Fig. 44 - Alluvione del 1994 della piana di Santo Stefano Belbo (fonte: AdBPo).

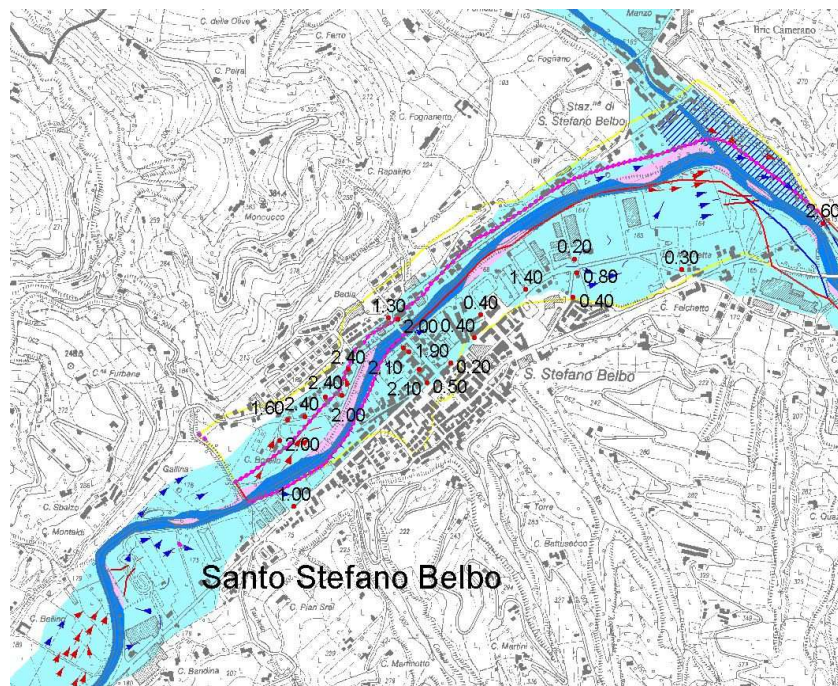


Fig. 45 – Zone allagate durante la piena del 1994 (comune di S.Stefano Belbo) (fonte: AdBPo).

Lungo l'asta del torrente Belbo sono state realizzate opere di difesa idraulica tra cui la principale è la cassa di laminazione tra Santo Stefano Belbo e Canelli in fase avanzata di completamento.

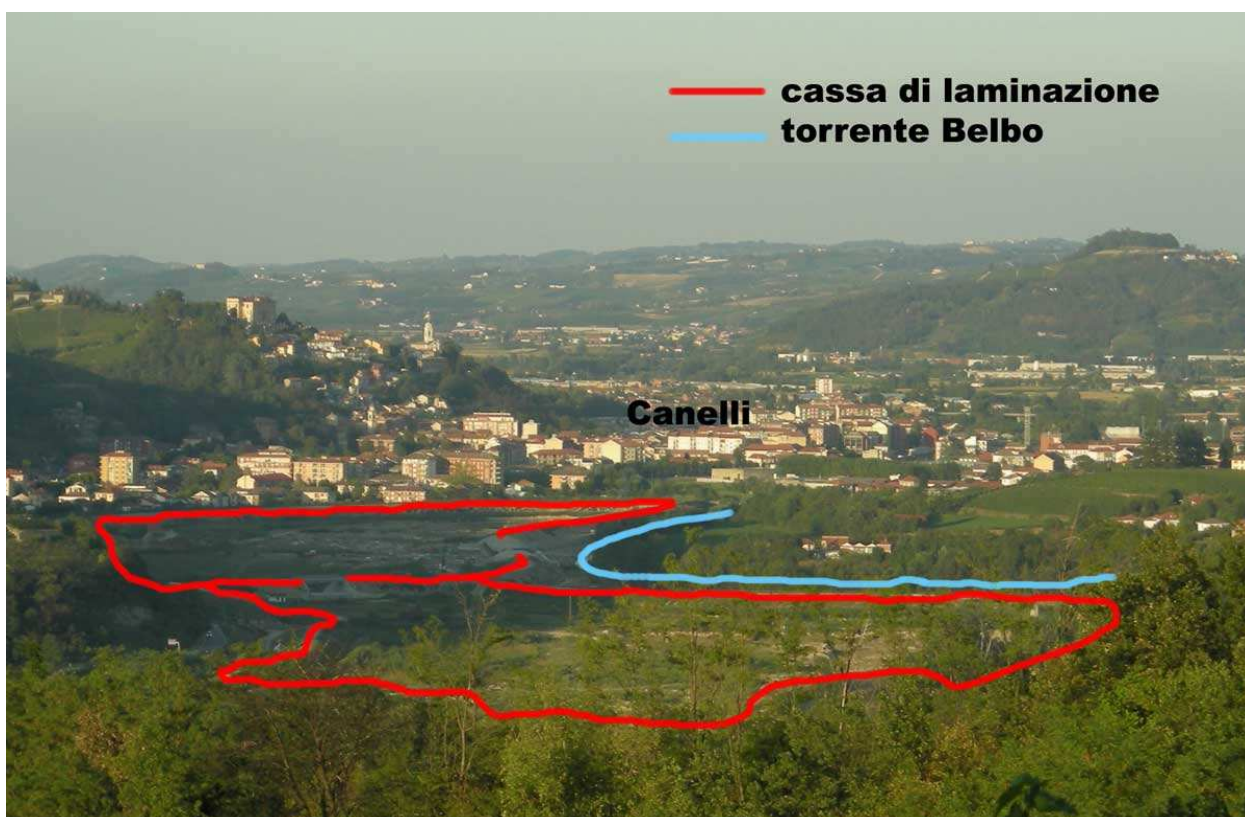


Fig. 46 – Cassa di laminazione a S. Stefano Belbo.



Fig. 47 – Il torrente Belbo nei pressi di Nizza Monferrato.

All'epoca dell'alluvione del 1968 l'alveo del Belbo era notevolmente ristretto per effetto dei depositi di materiale formati a seguito delle precedenti piene. Inoltre nel tratto pianeggiante, prima della confluenza in Tanaro, il susseguirsi di meandri allungava il percorso, riducendo la velocità della corrente e favorendo il deposito di materiali in sospensione. La ricalibratura del torrente è stata effettuata specialmente in corrispondenza dell'attraversamento dei centri abitati di Nizza Monferrato e Canelli, mediante svaso e costruzione di muri verticali a difesa delle sponde. Nella parte alta di Oviglio (basso corso del Belbo) si è praticamente costruito un nuovo alveo a sezione tripla rispetto al precedente e con percorso molto più breve per l'eliminazione di molti meandri. In questo tratto le sponde sono state difese con prismi in calcestruzzo di cemento.

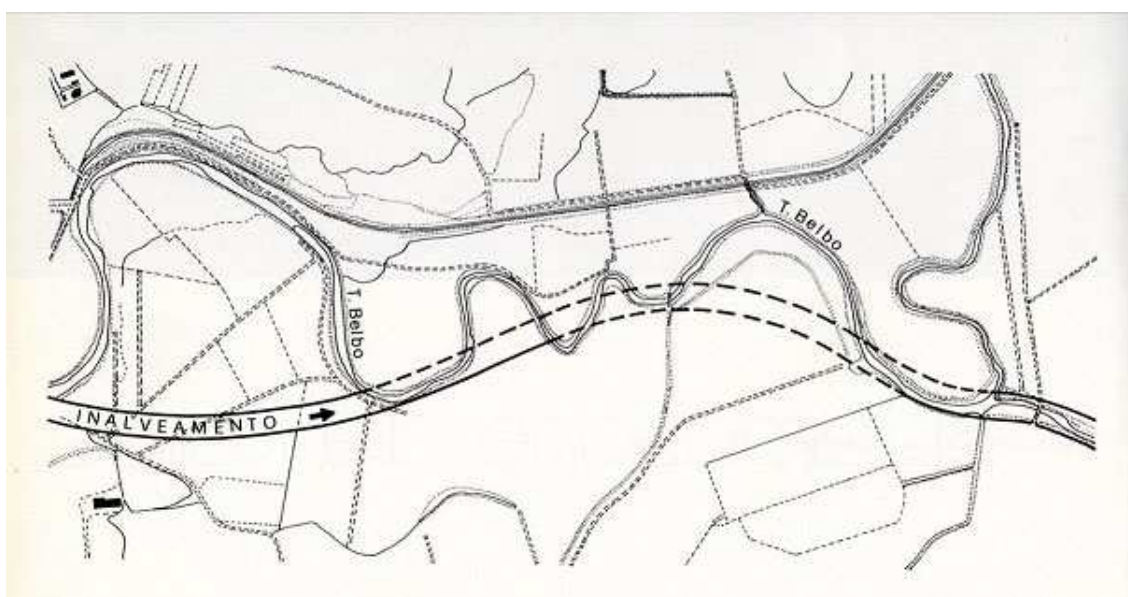


Fig. 48 – Inalveamento del Belbo nei pressi di Oviglio (fonte: AdBPo).



Fig. 49 – Vista aerea dell’inalveamento (fonte: AdBPo).

A scala globale l’assetto idraulico del torrente Belbo risulta sensibilmente migliore, dal punto di vista della sicurezza idraulica, di quello presente all’epoca della piena del 1994. In tale occasione i maggiori danni si erano verificati principalmente nel tratto da S. Stefano Belbo a Castelnuovo, ovvero il tratto medio-basso del fondovalle, in corrispondenza della transizione da caratteristiche più torrentizie con elevate pendenze a sezioni più ampie con pendenze modeste.

Va evidenziato come gran parte dei danni fossero connessi alla presenza di aree urbanizzate in zone di pertinenza fluviale, e come gran parte degli allagamenti fossero stati causati da attraversamenti di luce inadeguata, i quali in molti casi avessero intercettato materiale flottante, con ulteriore sensibile incremento dei livelli di piena.

Attualmente buona parte degli attraversamenti più critici sono stati adeguati dal punto di vista idraulico, o comunque sono state approntate delle opere di difesa per il contenimento dei livelli idrici generati dall’effetto di rigurgito di tali strutture.

La presenza della cassa di laminazione di Canelli contribuisce inoltre in maniera significativa ad alleggerire la gravosità delle problematiche idrauliche in un tratto, da Canelli a Castelnuovo, di elevata criticità in ragione della densità e tipologia degli insediamenti minacciati.

In generale gli interventi attuati post-1994, ove correttamente mantenuti, consentirebbero oggi (per quanto in diversi casi a stento) il deflusso della piena di progetto in tutti i principali abitati del fondovalle senza generare criticità eccessivamente gravi, ad eccezione di Incisa Scapaccino e relative frazioni, in cui ancora permane una situazione di significativo rischio idraulico. D’altro canto nessuno di tali abitati, ad eccezione di Rocchetta Belbo, risulta in condizioni di piena sicurezza idraulica, così come definita dalla normativa vigente (rispetto di franchi almeno pari ad 1,0 m in corrispondenza dell’intradosso delle strutture di attraversamento e della sommità delle difese arginali), e quasi tutti presentano almeno una situazione di criticità in grado di generare, magari a seguito di accadimenti impreveduti che aggravino le condizioni di deflusso di progetto (ad esempio per parziale ostruzione di luci di attraversamenti già in pressione), potenziali esondazioni, per quanto limitate, in aree sensibili.

4.5.2 criticità SPECIFICHE

Di seguito si presenta un inquadramento sintetico delle dinamiche generali di deflusso nel tratto oggetto di modellizzazione, soffermandosi unicamente sugli elementi principali legati prettamente agli aspetti idrodinamici.

In tutto il settore a monte di S.Stefano non si riscontrano criticità significative, ad eccezione di un breve tratto di esondazione sulla S.S.592 nei pressi di Entracine. Il deflusso è generalmente contenuto nell'alveo inciso o dalle opere di difesa realizzate.

A S.Stefano le arginature realizzate a seguito dell'evento del 1994 risultano in grado di contenere i livelli di piena, per quanto in alcuni tratti i franchi di sicurezza siano limitati (circa 40 cm). Il ponte cittadino presenta inoltre un funzionamento in pressione in corrispondenza della piena di progetto, risultando quindi particolarmente vulnerabile all'accumulo di materiale flottante. La maggiore criticità potenziale per il paese comunque è costituita dall'effetto della piena di Belbo sugli affluenti, in particolare:

- due rii che si immettono in destra, a monte del ponte, con un lungo tratto tombato, e possono subire un effetto di rigurgito potenzialmente tale da creare esondazioni a monte;
- il rio Tinella, che nel tratto terminale risulta in forte condizione di sovralluvionamento e attraversato da due ponti con luce ridotta, con possibilità di sormonto e allagamento di alcune zone urbanizzate a tergo degli argini.

Più a valle vi è un breve tratto, in loc. C. Canerano, in cui il rilevato ferroviario agisce da contenimento dei livelli di piena, con rischio di interruzione della linea. Poco a monte della cassa di espansione, le recenti arginature realizzate a protezione del depuratore si dimostrano invece adeguate a contenere i livelli idrici di piena.

L'abitato di Canelli gode dei maggiori benefici di laminazione ad opera della cassa; la portata risulta contenuta entro le difese arginali con generale rispetto dei franchi idraulici. Il ponte cittadino presenta tuttavia un franco minimo rispetto alla piena di progetto, dell'ordine dei 15 cm; si evidenzia come si riscontrino ancora oggi tracce del funzionamento in pressione di questo attraversamento nel corso di passati eventi (pur in assenza della cassa).

Nel tratto non urbanizzato più a valle si verifica una significativa espansione laterale del torrente che interessa ampie porzioni del fondovalle. Da Calamandrana a Nizza Monferrato la S.P. 105 che si sviluppa in sponda sinistra risulta sempre allagata, con tiranti idrici significativi e anche per eventi di entità inferiore, per cui in condizioni di piena tale collegamento è da considerarsi impraticabile.

L'argine in terra recentemente realizzato a monte di Nizza Monferrato, in sponda destra, risulta adeguato al contenimento della portata di piena, ma tende ad accentuare la sopra descritta tendenza all'esondazione in sponda sinistra. La morfologia locale e l'azione di contenimento data dal rilevato ferroviario portano comunque tutto il deflusso a riconfluire, all'inizio dell'abitato, al di sotto del ponte ferroviario "Valle S.Giovanni". Nel concentrico la piena di progetto risulta contenuta dalle arginature, anche grazie all'avvenuto rifacimento del ponte Buccelli, che nel 1994 aveva creato una forte interferenza al deflusso della piena. I franchi idraulici rispetto alla sommità degli argini -su entrambe le sponde- tuttavia risultano minimi (0-20 cm) in alcuni tratti a monte di tale ponte e nei pressi della vecchia confluenza del rio Nizza, anche a causa del rigurgito dato dal ponte ferroviario in loc. Bossola.

Anche per Nizza Monferrato la principale criticità è comunque legata alla possibile contemporaneità di eventi di piena del Belbo e del rio Nizza: per quanto il grado di sicurezza idraulica sia notevolmente migliorato adeterminare potenziali esondazioni anche per portate non eccezionali sull'affluente. All'estremità di valle del paese è stata realizzata in sponda sinistra una difesa arginale che contiene i livelli di piena, ma determina condizioni di potenziale esondabilità in sponda destra (originariamente a quota di piano campagna superiore rispetto alla sinistra), dove sono presenti abitazioni. L'esondazione interessa anche le aree contigue alla nuova confluenza del rio Nizza.

Nel tratto extraurbano più a valle il torrente torna a espandersi significativamente in un'ampia area golenale; il rilevato ferroviario contiene in sinistra i livelli di piena, ma con franchi ridotti (circa 40 cm), per cui (non trattandosi di un'opera progettata per tale scopo) non sono da escludersi possibili interruzioni della linea.

A valle del ponte ferroviario in loc. Bricco Monte Stazione il corso d'acqua risulta arginato su entrambe le sponde, fino a valle di Incisa Scapaccino. Nel primo tratto, in sinistra, il franco idraulico degli argini è scarso (20-40 cm), ma la criticità più gravosa è senz'altro costituita dal ponte cittadino, il quale verrebbe sormontato dalla piena di progetto e provocherebbe un'esondazione laterale a tergo degli argini, ove non venissero in qualche modo approntate delle panconature in corrispondenza dell'attraversamento. Non sono tuttavia evidenti in sito apprestamenti di alcun tipo per dare atto a simili interventi.

Nel tratto più a valle inoltre si verifica il parziale allagamento delle frazioni di S.Lorenzo e Ferrara, anche ad opera del rigurgito provocato dal ponte verso Impero.

Nell'area di Castelnuovo Belbo le attuali difese arginali risultano idonee a contenere i livelli di piena, per quanto in disaccordo con la fascia B di progetto prevista dalla vigente pianificazione (difformità che peraltro si riscontra anche presso Incisa). I due attraversamenti viabili presentano un funzionamento in pressione, pur senza apparire sormontabili nelle condizioni di progetto.

Nel tratto extraurbano più a valle si verifica una notevole espansione della corrente di piena, con un'esondazione laterale che va a interessare quasi tutto il fondovalle, compresa un'ampia area in destra a tergo di una difesa arginale abbandonata, con presenza di due rotte di significativa estensione. L'esondazione in sponda destra giunge inoltre a sormontare la linea ferroviaria, su cui dovrebbe instarsi una fascia B di progetto, e a interessare la strada retrostante, pur con tiranti modesti. L'abitato di Bergamasco risulta ben difeso dagli argini esistenti, per quanto il ponte cittadino sia sormontato e necessiti di intervento di panconatura (per il quale sono già predisposti appositi gargami) per evitare un'esondazione nel paese. Gli insediamenti in sponda destra (loc. Fornace, loc. C.na Bragi) vengono invece allagati dalla piena di progetto.

Nel tratto più a valle il limite di esondazione in destra si attesta contro la linea ferroviaria, in corrispondenza della quale è in effetti prevista una fascia B di progetto; il rilevato non presenta tuttavia opere di protezione specifiche.

Per quanto riguarda il concentrico di Oviglio le difese esistenti risultano adeguate, e non si riscontrano esondazioni in corrispondenza di aree sensibili; il ponte cittadino tuttavia presenta un funzionamento in pressione. Poco più a valle si verifica nuovamente un breve tratto di esondazione sulla viabilità principale in sponda destra.

Gli ultimi due attraversamenti sul torrente Belbo appaiono di geometria inadeguata, con funzionamento in pressione e sormonto di quello più a valle. In tale area si verificano pertanto livelli idrici in golena significativi, anche legati alla presenza di un paleoalveo in sinistra, in corrispondenza del quale si riscontra un sormonto dell'argine a difesa di loc. C.na Savella.

4.6 SISTEMA DEGLI USI SOCIO-ECONOMICI DELLE RISORSE IDRICHE

Il sottobacino del Belbo (il principale del bacino complessivo del Belbo) comprende 37 comuni. La popolazione residente complessiva dell'area è pari a 48.086 abitanti (Censimento ISTAT – 2001), con una media densità abitativa (105 ab/km²) per i 457 km² di superficie. L'area è caratterizzata da un lieve decremento demografico ed è ragionevole assumere - in accordo con le previsioni regionali dell'IRES - che tale inflessione della popolazione residente continui.

Il basso numero delle seconde case (5.282) e delle presenze alberghiere (11.408) indicano un settore turistico non particolarmente sviluppato. Il settore agricolo, con una lieve percentuale di area irrigata, non risulta essere molto sviluppato. Il tipo di irrigazione utilizzato risulta essere soprattutto l'aspersione, e si coltiva granoturco (51%) e riso (19%). Per quanto riguarda l'allevamento, si nota una lieve presenza di bovini e suini ed una buona presenza di avicoli.

Gli addetti nel settore industriale non risultano essere molto numerosi, anche se sono presenti ben quattro distretti industriali: Distretto industriale Canelli S. Stefano Belbo, specializzato nel settore alimentare; Distretto industriale Cartemilia, specializzato in tessile-abbigliamento; Distretto industriale Dogliani, specializzato in carta stampata; Distretto industriale La Morra, in phasing out. Gli addetti sono distribuiti nei vari settori, con una leggera prevalenza nelle industrie alimentari e metalmeccaniche.

Nel bacino del Belbo non sono presenti invasi o prelievi significativi. Dal PTA della Regione Piemonte di possono dedurre i seguenti dati relativi ai prelievi stimati.

	Idropotabile [Mm ³ /anno]	Irriguo [Mm ³ /anno]	idroelettrico [Mm ³ /anno]	Produzione di beni e servizi [Mm ³ /anno]	Altro [Mm ³ /anno]
acque superficiali	---	28,37	23,18	---	---
invasi	---	---	---	---	---
pozzi	1,68	0,65	---	2,12	---
sorgenti	0,12	---	---	---	---
Totale	1,81	29,02	23,18	2,12	0,00

Fig. 50 – stima delle pressioni antropiche da prelievo

5. SCENARIO DI RIFERIMENTO

5.1 ELEMENTI COSTITUTIVI

5.1.1 Tendenze DEMOGRAFICHE

Analizzando l'evoluzione nel tempo della popolazione residente in Piemonte le province che registrano un incremento consistente nel numero degli abitanti negli ultimi 10 anni sono Novara (+5,68%), Cuneo (+4,51%) e Asti (+3,73%), a fronte di un aumento regionale del 2,64%. In contrazione invece la popolazione nelle province di Vercelli (-1,9%) e Biella (-1,08%).

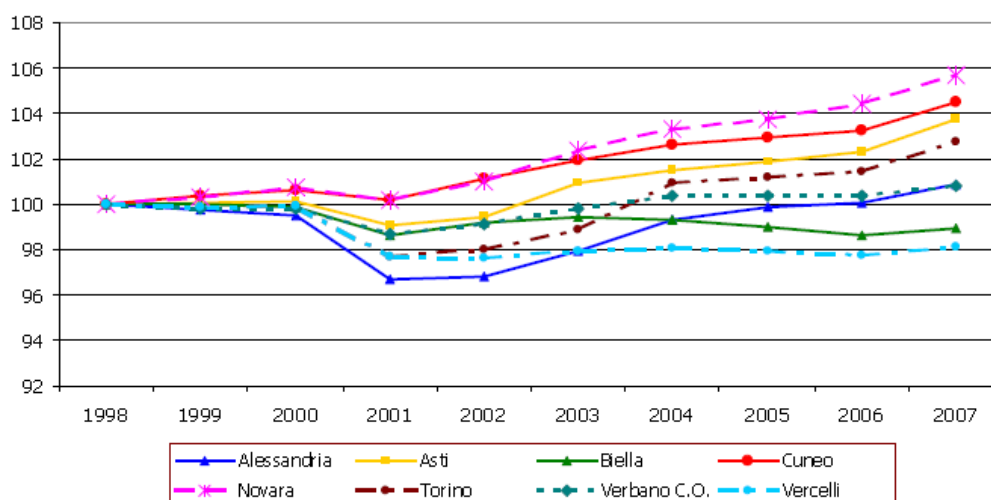


Fig. 51 - Evoluzione della popolazione residente, serie storica 1998-2007 (Fonte Camera di commercio di Cuneo)

A inizio 2007 risiedevano in Piemonte 4.352.828 abitanti, circa 11.000 in più rispetto all'anno precedente, con un tasso di crescita pari a 2,6%. La crescita dei residenti in Piemonte è determinata dal saldo migratorio positivo che compensa e sopravanza il saldo naturale negativo. Detto altrimenti, il numero di coloro che si trasferiscono in Piemonte, principalmente stranieri, supera quello di coloro che invece vanno a vivere altrove e compensa nettamente il decremento naturale, dato dalla prevalenza dei decessi sulle nascite. Il Piemonte è una delle regioni europee più interessate dal fenomeno dell'invecchiamento della popolazione. Questo fenomeno, come è noto, è dovuto da un lato all'allungamento della vita con conseguente aumento della popolazione anziana e dall'altro ad una diminuzione della fecondità che ha comportato una progressiva contrazione delle classi giovanili.

In Piemonte, da metà degli anni Settanta, il tasso di fecondità totale (numero medio di figli per donna) è progressivamente diminuito parallelamente al tasso di natalità, tuttavia negli anni più recenti si assiste ad una lieve ripresa dovuta principalmente all'aumento della presenza straniera in Piemonte.

L'immigrazione straniera è, insieme all'invecchiamento, l'altro fenomeno demograficamente rilevante che caratterizza il Piemonte. Negli ultimi anni la presenza degli immigrati stranieri è divenuta una caratteristica strutturale della popolazione piemontese: alla fine del 2006 si contano 252.302 stranieri, pari al 5,8% dei residenti totali della regione (erano 2,7% nel 2001). I flussi migratori, come già era successo negli anni Sessanta, hanno lievemente contrastato l'invecchiamento della popolazione per due ordini di motivi: gli immigrati sono tendenzialmente più giovani e hanno una propensione a fare figli più alta degli autoctoni.

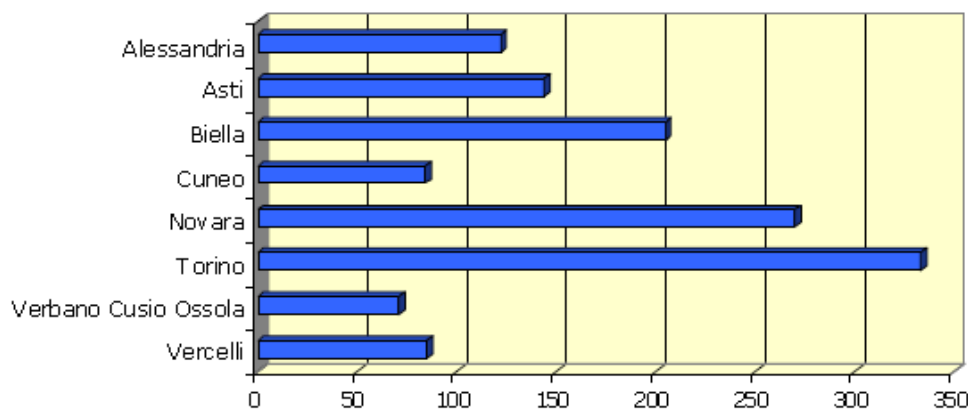


Fig. 52 - Densità della popolazione delle province piemontesi, anno 2007 (Fonte Camera di commercio di Cuneo)

LA POPOLAZIONE NELLA PROVINCIA DI ASTI

La Regione Piemonte, nel Bollettino Demografico Piemontese n.13, presenta un'evoluzione della popolazione della Provincia di Asti secondo tre scenari (ipotesi "bassa", "centrale" e "alta"). È significativo tuttavia il fatto che, nella stesura del Piano Annuale degli Interventi per l'anno 2009 (in attuazione dell'art. 30 della L.R. 28 dicembre 2007 n. 28 "Norme sull'istruzione, il diritto allo studio e la libere scelta educativa" secondo i criteri del "Piano Triennale di Interventi" della Regione Piemonte), la Provincia di Asti consideri come più verosimile l'ipotesi "alta".

Alle rilevazioni del 2006 e 2007 si confermano le dinamiche demografiche in atto negli ultimi anni. Il totale degli abitanti in provincia di Asti negli anni oggetto dell'analisi è rispettivamente di 215.074, di cui 14.872 stranieri e di 218.081, di cui 18.334 stranieri. I flussi migratori interni e con l'estero determinano in entrambi gli anni un saldo positivo che tende ad aumentare (8,2‰, pari a 1.762 abitanti in più; 17,9‰, pari a 3.849 abitanti in più), dato che pone la provincia di Asti nel 2006 al secondo posto in Regione Piemonte dopo quella di Alessandria. Il saldo naturale continua ad attestarsi su valori negativi (- 4,2‰, pari a 893 abitanti in meno; -3,9‰, pari a 842 abitanti in meno), pur restando nella media regionale. Dagli inizi degli anni Novanta si osserva una progressiva diminuzione dell'intensità del decremento naturale dovuto ad un generale, per quanto lieve, aumento del tasso di natalità a fronte di un tasso di mortalità sostanzialmente stabile. Relativamente ai saldi totali, in provincia di Asti si registra nel 2006 l'incremento di popolazione del 4,1‰, pari a 869 abitanti in più, nel 2007 del 14‰, pari a 3.007 abitanti in più. Tali dati pongono la provincia di Asti ai primi posti tra le province piemontesi dal punto di vista degli incrementi più cospicui. Secondo le proiezioni demografiche dell'IRES, elaborate con il modello StruDeL-2006, la popolazione piemontese nei prossimi anni sarà in aumento. Nel complesso all'inizio del 2020 in Piemonte si conteranno circa 280.000 abitanti in più rispetto al primo gennaio 2006, con una variazione percentuale pari al 6,5%. L'aumento di popolazione dovrebbe investire tutte le province piemontesi anche se con intensità differenti

dovute alle specifiche dinamiche demografiche proprie di ciascun territorio. Tra le province nelle quali, nel periodo considerato, si registrerà l'incremento di popolazione più ampio c'è, subito dopo Novara (11%) e Cuneo (9,8%), Asti con il 9,4%.

Popolazione residente – IPOTESI BASSA

	2007	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Totale	214.449	211.754	205.868	198.895	191.952	185.156	178.568	171.522	164.039	156.032

Popolazione residente – IPOTESI CENTRALE

	2007	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Totale	214.823	213.421	210.112	206.158	202.544	199.334	196.654	193.913	191.013	187.804

Popolazione residente – IPOTESI ALTA

	2007	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Totale	215.207	215.078	214.332	213.424	213.237	213.857	215.425	217.440	219.823	222.474

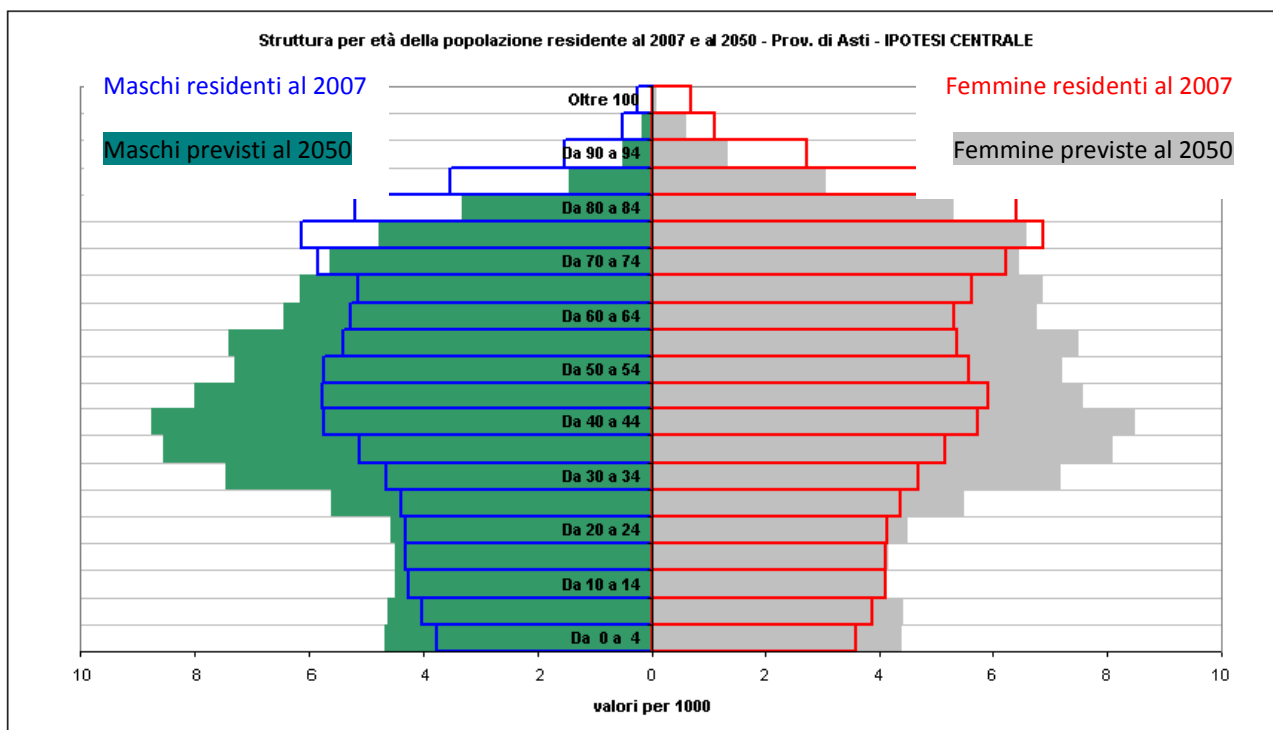


Fig. 53 - Struttura per età della popolazione residente al 2007 e al 2050 – Prov. Asti

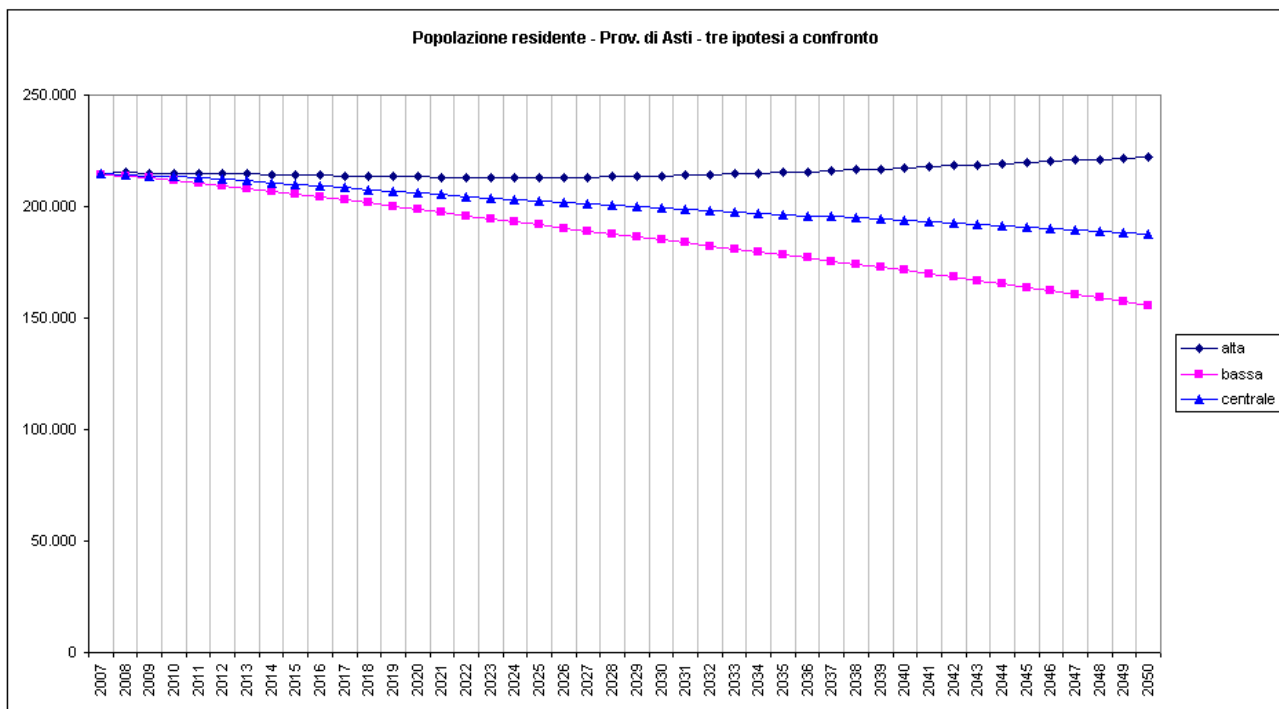


Fig. 54 - Popolazione residente – Prov. Asti – Tre ipotesi a confronto

LA POPOLAZIONE NELLA PROVINCIA DI CUNEO

Per quanto riguarda la Provincia di Cuneo la recente fase di intensa e positiva riorganizzazione dell'economia cuneese ha modificato solo in parte alcune delle penalizzazioni strutturali che segnano la storia del territorio, prima tra tutte la modesta consistenza demografica della Provincia a fronte della sua amplissima estensione territoriale. Nel corso del secolo e mezzo della storia unitaria del Paese la Provincia di Cuneo non è infatti riuscita a mantenere lo stesso livello di popolamento (623 mila unità) che presentava al momento dell'unificazione (gli abitanti attuali sono 560 mila) mentre la Regione Piemonte (nell'ambito degli attuali confini) passava da 2,7 a 4,2 milioni di abitanti e l'intero paese (con le limitate integrazioni territoriali del Trentino Alto Adige e della Venezia Giulia) passava da 27 a 57 milioni di abitanti.

Questa vicenda demografica segnata dalle massicce emigrazioni internazionali dei primi decenni del secolo e dagli squilibri amplissimi nella composizione per sesso ed età aperti dalle vicende belliche (in particolare quelle del primo conflitto mondiale), ha generato una evidente sottorappresentazione del fenomeno urbano nell'area provinciale.

Ancora oggi la popolazione degli 8 maggiori comuni che superano la soglia di 10.000 abitanti non raggiunge il 40% della popolazione totale ed anche sommando gli altri 14 comuni collocati tra i 5.000 e i 10.000 abitanti, che rappresentano la "frontiera" della condizione urbana della provincia, si supera di poco il 50% della popolazione complessiva.

Gli anni '90 segnalano comunque una - sia pur lieve - inversione di tendenza anche in campo demografico e, dopo la sostanziale stabilità del trentennio precedente, hanno fatto registrare un incremento di popolazione che nel decennio avvicina le diecimila unità. Questo anche per effetto di una presenza straniera che, si mantiene ancora entro valori assoluti relativamente ridotti, nell'ordine delle 18.000 unità,

ma caratterizza comunque Cuneo come la provincia piemontese dove l'incidenza della presenza extracomunitaria è proporzionalmente maggiore: oltre il 3% della popolazione totale.

Popolazione residente – IPOTESI BASSA

	2007	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Totale	573.103	569.762	559.630	546.297	532.107	517.602	502.890	486.644	468.702	449.098

Popolazione residente – IPOTESI CENTRALE

	2007	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Totale	574.155	574.379	571.388	566.405	561.525	557.175	553.513	549.322	544.290	538.350

Popolazione residente – IPOTESI ALTA

	2007	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Totale	575.175	578.862	582.882	586.226	590.916	597.314	605.560	614.672	624.471	634.935

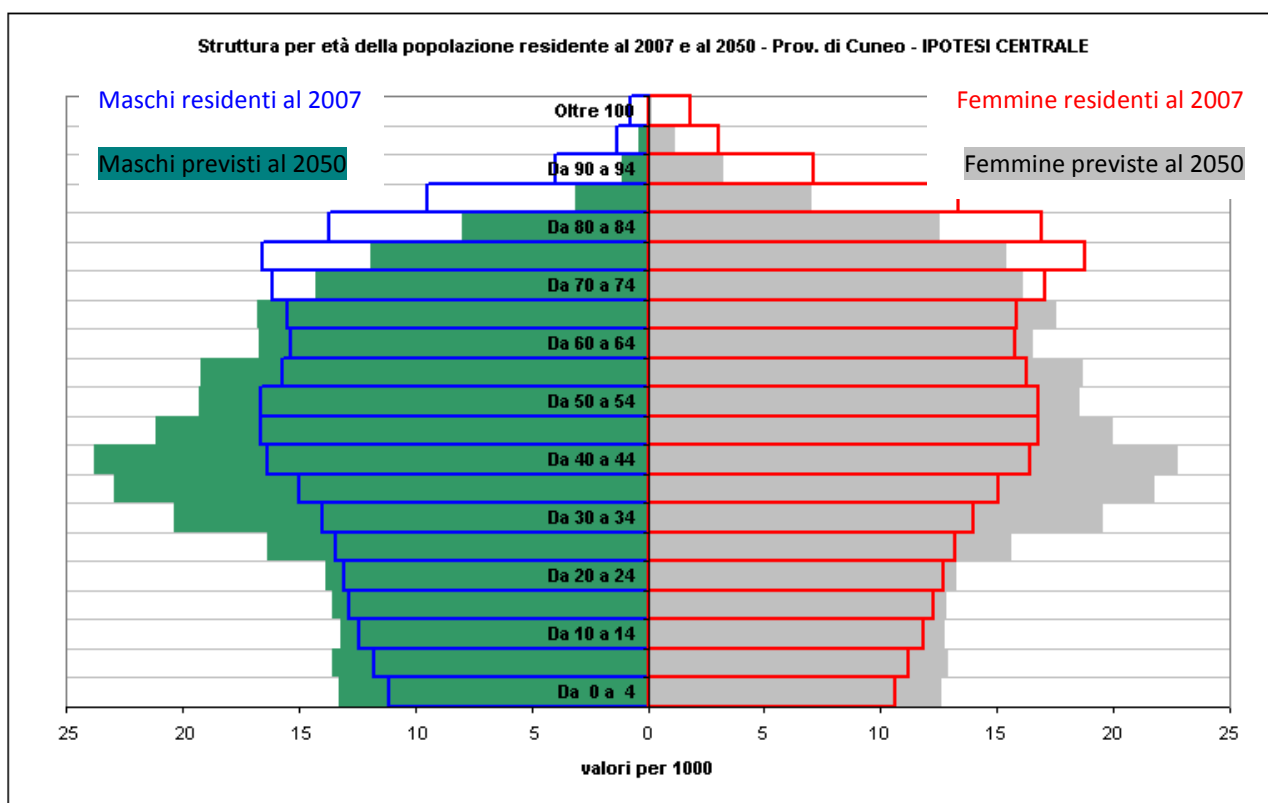


Fig. 55 - Struttura per età della popolazione residente al 2007 e al 2050 – Prov. Cuneo

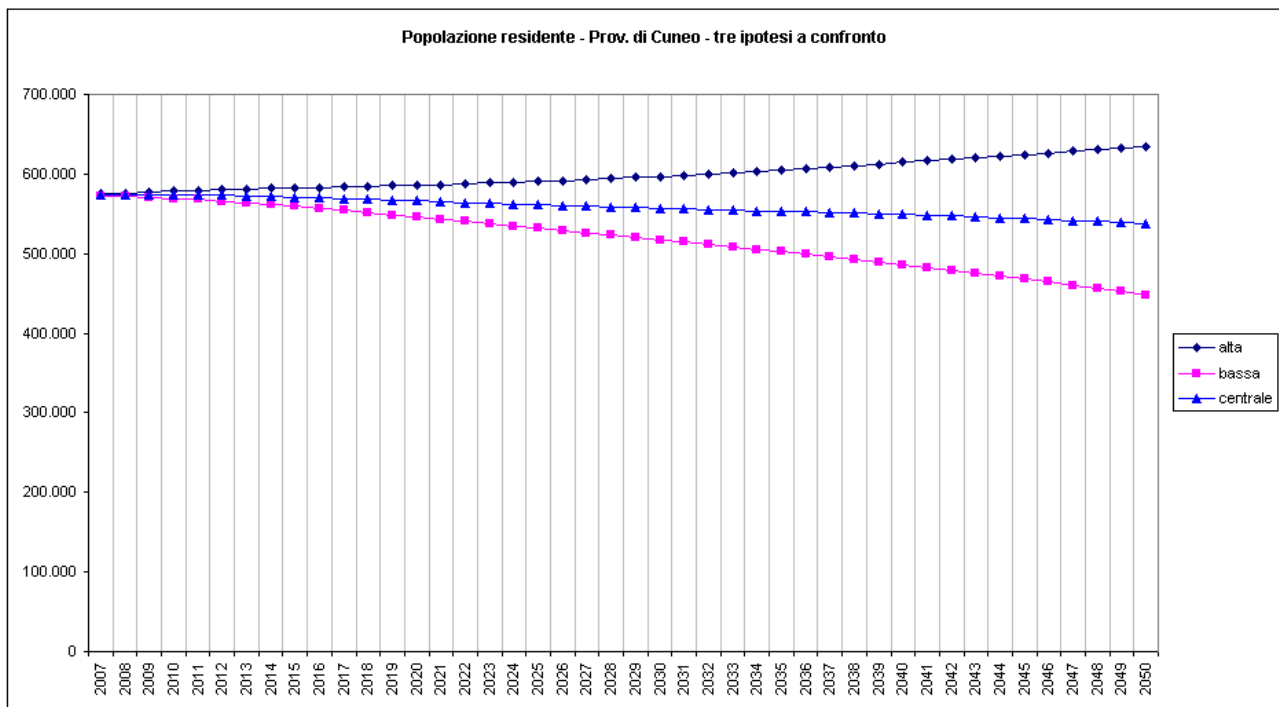


Fig. 56 - Popolazione residente – Prov. Cuneo – Tre ipotesi a confronto

LA POPOLAZIONE NELLA PROVINCIA DI ALESSANDRIA

La Provincia di Alessandria, a differenza delle altre, mostra in tutte e tre le ipotesi una riduzione nel numero di residenti, arrivando, in quella più bassa, addirittura ad un dimezzamento della popolazione.

Popolazione residente – IPOTESI BASSA

	2007	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Totale	429.915	421.748	405.479	387.432	369.448	351.871	335.072	318.182	300.981	283.267

Popolazione residente – IPOTESI CENTRALE

	2007	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Totale	430.530	424.517	412.670	399.826	387.664	376.416	366.399	356.916	347.624	338.261

Popolazione residente – IPOTESI ALTA

	2007	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Totale	431.148	427.282	419.882	412.405	406.397	402.029	399.645	398.667	398.841	399.88

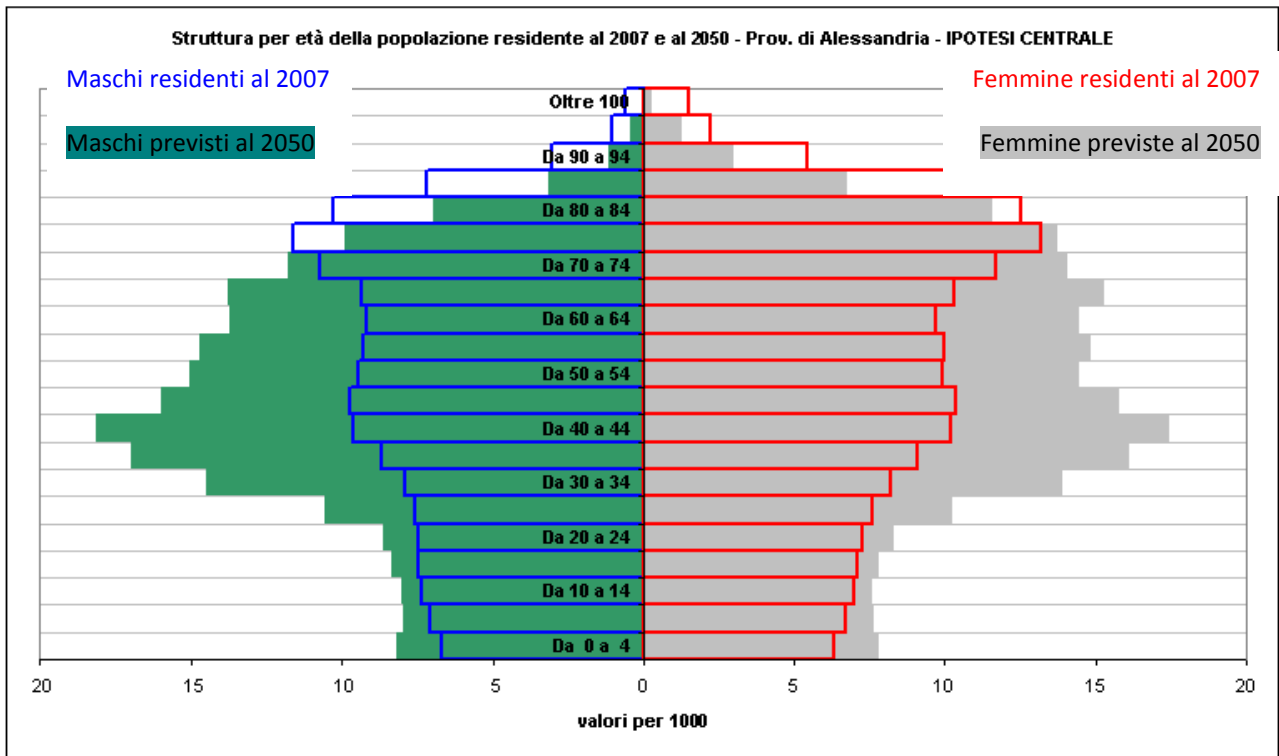


Fig. 57 - Struttura per età della popolazione residente al 2007 e al 2050 – Prov. Alessandria

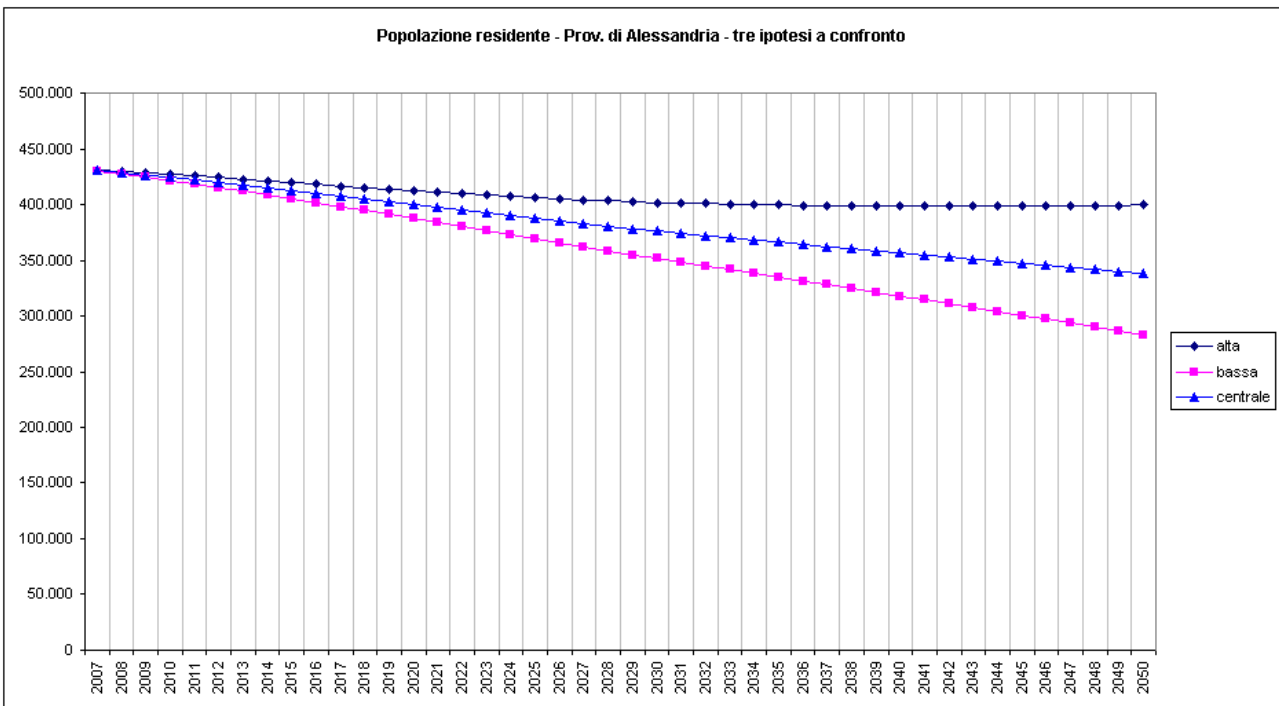


Fig. 58 - Popolazione residente – Prov. Alessandria – Tre ipotesi a confronto

5.1.2 Tendenze INSEDIATIVE

Nella dinamica spaziale del Piemonte, collocato nell'area di confluenza di due forti assi di sviluppo europeo, Asti e la sua Provincia hanno rivestito fino ad oggi un ruolo marginale. Gli schemi di assetto del territorio del Piemonte formulati negli ultimi anni dividevano la Regione in tre parti, connotate da caratteri ben distinti: il Piemonte industriale, corrispondente all'area nord-occidentale, il Piemonte dinamico, collocato nella parte sud-occidentale ed il Piemonte statico, corrispondente all'area sud-orientale. Il territorio astigiano è interessato da tutti e tre i fenomeni; la confluenza delle dividenti immaginarie avrebbe come centro la città di Asti, e la Provincia risulta sede di tutti e tre i "Piemonte" analizzati. Si delinea così uno scenario sociologico-territoriale molto vario e frastagliato, privo di una forte connotazione socio-economica e aggravato dall'evidente frammentazione amministrativa.

I processi territoriali tuttavia, appaiono ora mutati causa una molteplicità di fattori. Intanto la realizzazione del percorso autostradale Asti – Cuneo delinea un nuovo scenario di collegamenti, rafforzando l'idea di un asse di riequilibrio territoriale che connetta il "Piemonte dinamico" con l'intero Nord Italia. Questo asse ha come punto di confluenza nella rete infrastrutturale esistente la città di Asti, che in tal modo cessa di essere solo un luogo di transito, per diventare nodo di una rete complessa. Si sta producendo, inoltre, una seconda trasformazione dovuta al processo di deindustrializzazione e conseguente deurbanizzazione, ormai in atto. In un quadro di fattori di localizzazione non più incentrato nelle città, anche grazie alle "nuove tecnologie comunicative", si registra un fenomeno di "de urbanizzazione polverizzata", con il trasferimento di consistenti fasce di popolazione (specie di reddito medio-alto) verso le aree extraurbane di maggior qualità insediativa, capaci di innescare un più intenso rapporto uomo-natura.

In questo quadro, la Provincia di Asti, territorio ad altissimo gradiente di memoria storica, fondata su un'antica distribuzione della popolazione sul territorio, che l'evoluzione della società industriale non è riuscita a separare dalle proprie tradizioni, riscopre l'amenità dei suoi luoghi come origine delle produzioni locali, fonte di reddito legato al turismo e luogo di una nuova residenzialità diffusa. Sotto questo aspetto il punto maggiormente critico sembra essere quello del mantenimento di presidi diffusi di popolazione sul territorio; le Province di Asti, Cuneo e Alessandria sono infatti caratterizzate da una bassa densità insediativa e da una dispersione territoriale marcata. Si tratta di un territorio in cui gli insediamenti si sono sviluppati in modo apparentemente casuale, senza ripercorrere parametri storici di impianto, nella completa indifferenza delle caratteristiche del paesaggio e dei valori ambientali storicamente consolidati.

In particolare, la Provincia di Asti può essere suddivisa, pur tenendo conto delle differenze esistenti, in tre macrozone:

1. AREA DA RIQUALIFICARE (nord-est della Provincia): è una zona caratterizzata da scarsa urbanizzazione e bassi impatti. Quest'area ha buone potenzialità ambientali, che vanno sviluppate non con tutele strette del territorio, ma con la proposta di azioni concertate che sappiano innalzare la qualità dell'ambiente locale. L'obiettivo per quest'area è superare lo "sviluppo ad isole" attualmente predominante sul territorio per andare verso uno sviluppo che rilanci in modo integrato valori economici e ambientali.
2. AREA SENSIBILE (sud della Provincia): è una zona caratterizzata da bassissimi impatti su tutte le componenti ambientali ed ha un elevato interesse naturalistico. Queste caratteristiche specifiche vanno sicuramente consolidate con tutti gli strumenti di competenza del Piano. Occorre quindi

operare sia nell'ottica di tutela della risorsa sia nella valorizzazione della stessa; solo perseguendo queste due dimensioni si può arrivare ad uno sviluppo sostenibile del territorio.

3. AREA CRITICA (la parte restante della Provincia): su quest'area insistono impatti differenziati legati alla presenza di infrastrutture, zone a monocoltura, elementi di frammentazione del territorio. Questa zona, che presenta problematiche simili a gran parte del nord Italia, non deve perdere le sue vocazioni, ma deve svilupparsi secondo dei criteri di compatibilità (contenuti, tra l'altro nel Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Asti).

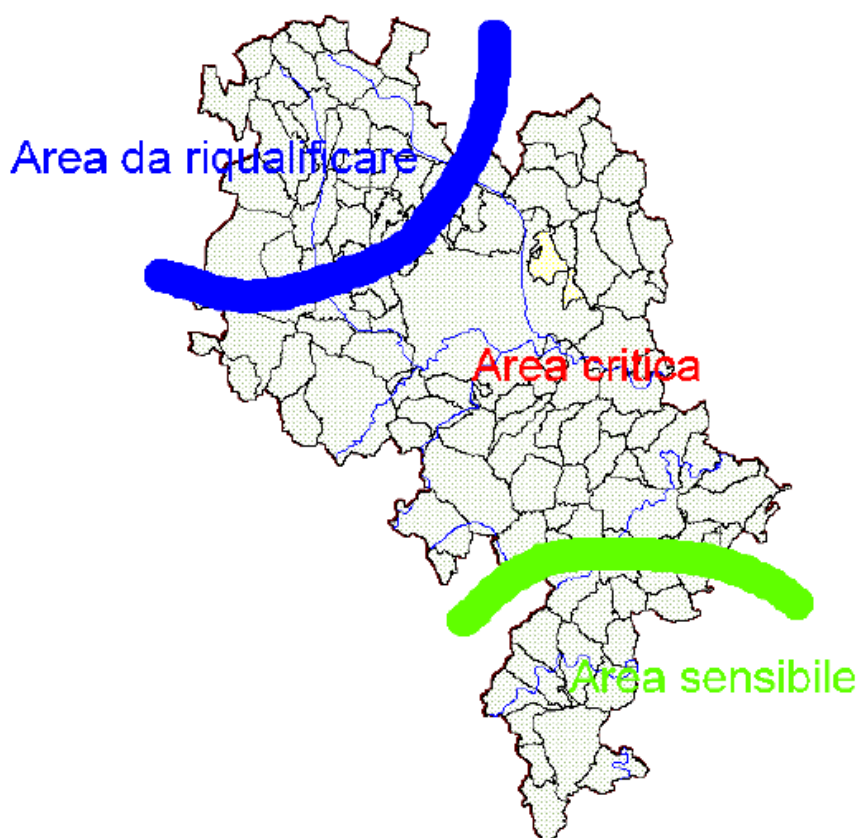


Fig. 59 – macrozone di tendenza insediativa per la Provincia di Asti

5.1.3 Tendenze PRODUTTIVE

PROVINCIA DI ASTI

INDUSTRIA

L'indagine congiunturale sull'industria manifatturiera evidenzia per la provincia di Asti nel IV trimestre 2008 un calo della produzione industriale dell'8,4% rispetto all'analogo periodo dell'anno precedente. I settori che evidenziano maggiori difficoltà sono le aziende elettromeccaniche (-21%) e le industrie chimiche e della gomma (-15%). In aumento invece il settore alimentare, rappresentato in particolare dalle industrie vinicole

che, a fronte del calo produttivo dei primi nove mesi dell'anno, segnano un'inversione di tendenza con una crescita dell'11%, da attribuire anche ragioni stagionali. Su base dimensionale le imprese da 250 addetti e oltre denunciano maggiori difficoltà rispetto a quelle più piccole. Gli ordinativi interni risultano in aumento rispetto al trimestre precedente, per contro si registra un calo delle vendite all'estero. L'occupazione risente della crisi produttiva e fa rilevare un calo del 3,4% rispetto al trimestre precedente. Anche le previsioni degli imprenditori per il primo semestre 2009 denotano maggiore pessimismo rispetto ai trimestri precedenti.

ARTIGIANATO

Al 31/12/2007 le imprese artigiane della provincia di Asti sono complessivamente 7.015, lo 0,4% in meno rispetto all'analogo periodo del 2007. Si rileva una crescita del numero delle imprese per quanto riguarda il comparto edile, le attività connesse con l'agricoltura, la produzione di alimentari e bevande e la produzione di macchine e apparecchi meccanici. Diminuiscono invece le imprese artigiane del tessile abbigliamento, dell'industria del legno, della produzione di macchine e apparecchiature elettriche e, nell'ambito dei servizi, le attività di riparazione e i trasporti. L'indagine congiunturale sull'artigianato piemontese condotta dalla Regione Piemonte con riferimento al II semestre 2008 mette in luce un andamento fortemente negativo caratterizzato da un sensibile calo del fatturato e degli ordinativi che determina una conseguente riduzione dell'occupazione. Il comparto metalmeccanico e il settore dei trasporti sono gli ambiti in cui emerge maggiore pessimismo.

AGRICOLTURA

Le imprese agricole iscritte al Registro Imprese alla data del 31/12/2008 sono 8.531 e registrano una flessione del 2,8% rispetto all'anno precedente confermando il processo di trasformazione che vede la nascita di imprese maggiormente strutturate sul piano organizzativo, tecnologico e commerciale e la cessazione di piccole aziende marginali. Le produzioni cerealicole, quantitativamente inferiori rispetto all'anno precedente, hanno risentito dell'andamento climatico sfavorevole. I prezzi hanno registrato un calo mediamente del 50% rispetto all'anno precedente. Il clima piovoso e non particolarmente caldo ha avuto ripercussioni anche sulla vitivinicoltura. Gli operatori hanno dovuto effettuare maggiori interventi per contenere i rischi fitosanitari. La produzione ha raggiunto un buon livello qualitativo ma è risultata inferiore rispetto all'anno precedente. Le quotazioni delle uve sono state lievemente superiori rispetto all'anno precedente. Il mercato orticolo è risultato fortemente penalizzato dagli eventi climatici e dalla concorrenza delle produzioni estere. In campo zootecnico si rileva un calo della consistenza dei bovini. Il comparto risente delle difficoltà di mercato dovute ad un calo dei consumi e alla concorrenza delle carni di origine estera. In diminuzione anche la consistenza dei suini; il settore denuncia un aumento dei costi di produzione, in particolare dei mangimi. Gli ovini registrano un trend in crescita legato anche alla produzione di formaggi tipici locali quali la Robiola di Roccaverano DOP.

COMMERCIO

Alla data del 31/12/2008 gli esercizi commerciali sono complessivamente 7.302, con un calo di 4 unità rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Il commercio al dettaglio, prendendo come riferimento l'ultimo quinquennio, evidenzia per la prima volta un saldo negativo di 28 unità. In calo anche il commercio all'ingrosso e gli intermediari. In aumento invece gli esercizi ricettivi e della ristorazione. La GDO con 84 esercizi, otto in più rispetto allo scorso anno, impiega 1.340 addetti e registra un incremento occupazionale 5% rispetto al 2007. Sotto il profilo congiunturale emergono preoccupazioni: gli operatori esprimono giudizi negativi per quanto riguarda l'andamento degli affari e l'evoluzione futura delle vendite.

COMMERCIO ESTERO

Secondo i dati Istat, ancora provvisori, relativi all'anno 2008, l'export della provincia di Asti ha raggiunto 1 miliardo e 300 milioni di euro, registrando una crescita del 3,1% rispetto al 2007, incremento che risulta superiore alla media regionale e nazionale rispettivamente pari a +1,5% e +0,3%. I fatturati più consistenti riguardano macchine ed apparecchi meccanici che registrano un andamento stazionario rispetto all'anno precedente, prodotti alimentari e le bevande e mezzi di trasporto. I principali mercati di sbocco dei prodotti astigiani sono quelli europei che assorbono l'80% delle vendite all'estero, in particolare Francia, Germania, Regno Unito, Spagna. Al di fuori dei confini europei i mercati emergenti sono l'India e l'America centro meridionale.

PROVINCIA DI CUNEO

INDUSTRIA

L'analisi per settore della consistenza imprenditoriale deve tenere conto, soprattutto nel comparto industriale e manifatturiero, della rilevanza delle imprese di carattere artigiano. Emerge come, a fronte di una consistenza settoriale di 7.436 imprese registrate, al netto delle imprese artigiane, il numero delle imprese industriali cuneesi al 31 dicembre 2008 si attesti a 1.810 imprese. Nell'ultimo anno a livello regionale si registra una variazione positiva in provincia di Cuneo (+4,26%, pari a 74 unità), di Alessandria (+3,30%), mentre rimane stazionaria Torino (+0,07%). Nelle altre province si registra invece un calo, in particolare le contrazioni maggiori sono a Biella (-4,92%) e ad Asti (-4,59%); più contenuta nel Verbano-Cusio-Ossola, a Vercelli e a Novara (rispettivamente -1,41%, -1,14%, -0,92%). Considerando le aziende industriali registrate per macrosettore di attività, nel periodo preso in considerazione, si registra un aumento di 14 unità nel comparto produzione e distribuzione energia elettrica, gas e acqua e di 59 unità per le attività manifatturiere, pressoché stazionaria l'estrazione di minerali. Tra questi diversi settori di attività, è sicuramente quello manifatturiero che registra in assoluto il maggior numero di imprese (1.674 unità pari al 92,5% delle imprese industriali cuneesi). All'interno del comparto la maggior consistenza è rappresentata dall'industria alimentare, delle bevande e del tabacco con 362 unità (21,6%), e dalla metallurgia con 310 imprese (18,5%). Seguono le industrie di fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, 182 imprese (10,9%), la fabbricazione pasta-carta, editoria con 161 unità (9,6%), l'industria di fabbricazione di macchine e apparecchiature elettriche, elettroniche e ottiche con 127 imprese (7,6%).

ARTIGIANATO

L'artigianato in provincia di Cuneo al 31.12.2008 conta 20.219 imprese registrate, che incidono per il 27,02%, sul totale delle aziende cuneesi che risultano pari a 74.836, al di sotto della media piemontese pari al 29,26%. Rispetto al 2007, si registra una lieve flessione negativa pari (-0,55% pari a 111 unità). Anche il settore artigiano ha risentito dei primi effetti della crisi economica ed è significativo notare che, dopo 15 anni di crescita graduale e costante, nel 2008 si riscontra una diminuzione delle imprese cuneesi artigiane. A livello settoriale, proseguono senza differenze significative le dinamiche già evidenziate negli anni passati: l'incremento di gran lunga più consistente avviene nel settore dell'edilizia, dove il comparto delle "costruzioni" si conferma il settore più forte con 9.139 aziende (45% sulla totalità delle imprese artigiane), seguito dal settore "industria manifatturiera e produzione energia" con circa 5.626 aziende (28%). Rispetto al 2007, le imprese del settore artigiano che registrano diminuzioni più marcate appartengono al comparto "trasporti, magazzinaggio e comunicazioni" (-6,45%, pari a 83 unità) e al "commercio, alberghi e ristoranti"

(-2,09% pari a 30 unità). Andamento positivo, anche se talvolta le variazioni in valore assoluto sono modeste, per il settore “agricoltura e pesca” che evidenzia un aumento di rispetto all’anno precedente (+5,92% pari a 17 unità), il settore relativo alle “attività finanziarie, immobiliari, noleggio, informatica” (+5,49% pari a 31 unità) e il settore “costruzioni” (+0,14% pari a 13 unità).

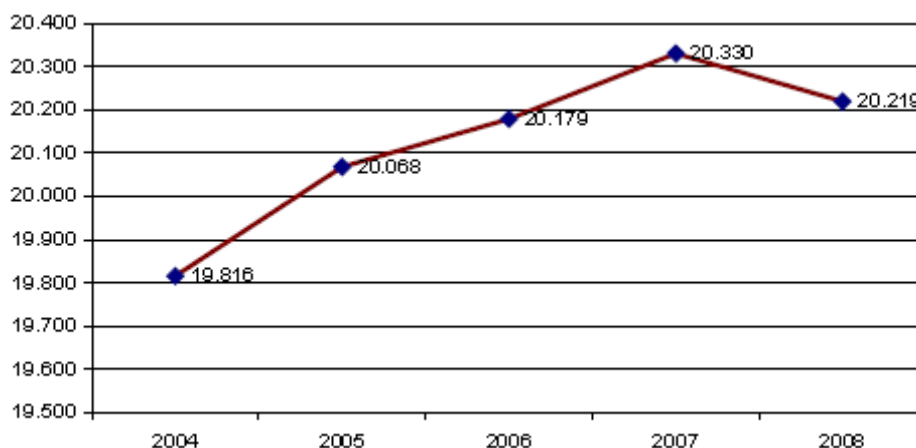


Fig. 60 - Evoluzione imprese artigiane attive in Provincia di Cuneo

AGRICOLTURA

La provincia di Cuneo rappresenta una realtà di primo piano nel panorama regionale dell’agricoltura. Prestigiosi vini, colture di pregio, allevamenti di grande qualità, eccellenti prodotti riconosciuti a livello comunitario, rendono la Granda una provincia di forti tradizioni agricole e culturali e rappresentano nonché un notevole richiamo turistico. La collocazione geografica del cuneese risulta ideale per lo sviluppo dell’ortofrutticoltura, grazie ad un clima favorevole, a terreni particolarmente fertili, all’esposizione delle aree collinari e alla ricchezza degli spazi pianeggianti. Sono 24.550 le imprese del settore agricoltura in provincia di Cuneo al 31.12.2008, un dato rilevante in considerazione del fatto che esse rappresentano quasi il 37% delle imprese agricole piemontesi. Tuttavia, spostando lo sguardo agli ultimi 5 anni, si rileva una graduale e costante diminuzione del numero delle aziende all’interno del comparto. La flessione subita dalla consistenza imprenditoriale dell’agricoltura nel cuneese è determinata dalla cancellazione dal Registro delle Imprese di ditte di piccole dimensioni, le quali avevano l’obbligo di iscrizione alla fine degli anni ’90, per effetto di disposizioni normative ora superate. Dall’analisi delle aziende per forma giuridica, nel quinquenni 2004-2008, appare, infatti, che il calo delle imprese è da imputarsi quasi esclusivamente alle ditte individuali passate da quasi 25.000 unità nel 2004 a 22.643 a fine 2008 (-9,37%). Per tutte le altre tipologie di imprese l’andamento è stato positivo anche se i valori assoluti sono meno significativi. Al 31/12/2008 le società di persone (1.674), le società di capitale (72) e le altre forme giuridiche (161) hanno infatti mantenuto valori pressoché costanti e comunque in ascesa nell’ultimo periodo temporale considerato. Il Piemonte segna un tasso negativo con una diminuzione di imprese agricole su base annua di oltre 1.000 unità (da 67.777 a 66.739). A livello regionale solo le province di Verbano Cusio Ossola e Biella hanno registrato nell’ultimo anno una variazione percentuale positiva, seppur lieve, della consistenza delle imprese agricole, rispettivamente con +1,20% e +0,25%. I cali più consistenti si sono registrati ad Asti (-2,79%) e Vercelli (-2,06%).

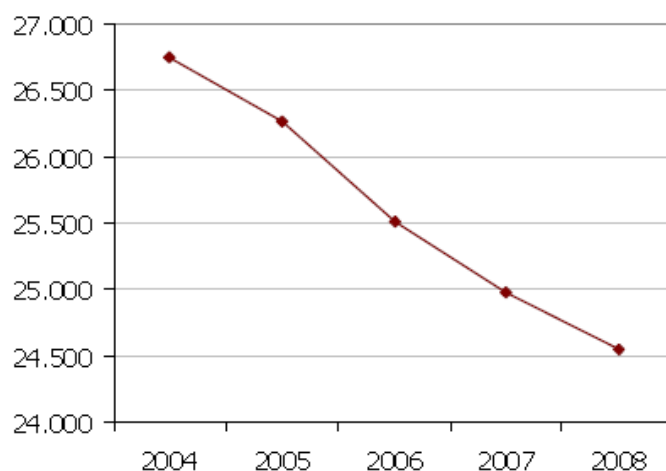


Fig. 61 - Consistenza imprese agricole in Provincia di Cuneo

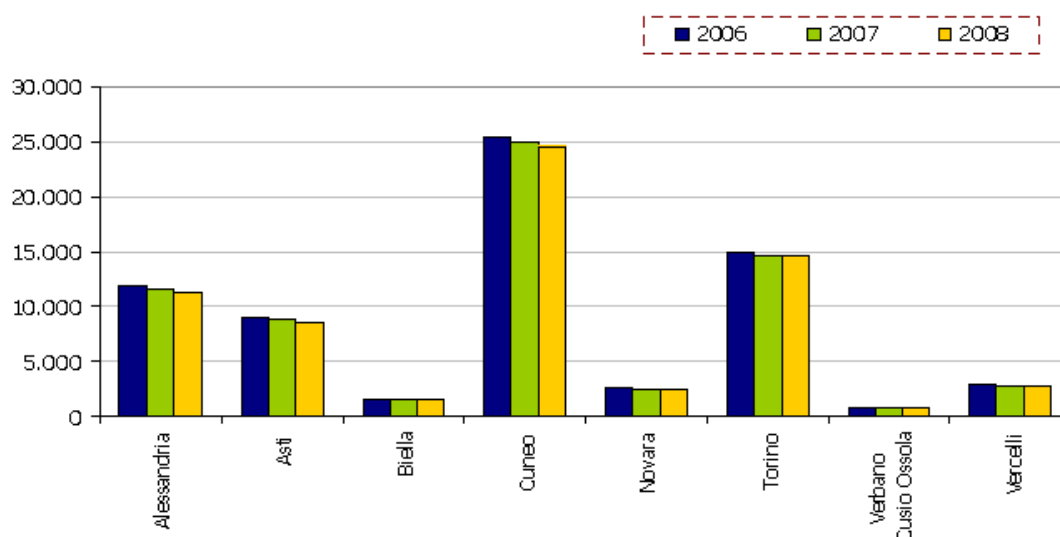


Fig. 62 - Consistenza imprese agricole nelle province piemontesi

Appare evidente la propensione agricola della provincia di Cuneo, che registra un'incidenza percentuale del settore pari a circa il 33% sul totale imprenditoriale, valore superiore rispetto a quello di tutte le altre province piemontesi e al dato regionale (14,21%).

COMMERCIO

I dati estrapolati evidenziano una lieve flessione del totale delle imprese commerciali in provincia di Cuneo, che risultano 12.566 a fine 2008, 56 aziende in meno rispetto all'anno precedente. Questo è il risultato se si considera il settore nel suo insieme; è possibile però effettuare un'ulteriore analisi, più dettagliata, scindendo il comparto nelle sottocategorie seguenti: commercio di autoveicoli e motocicli, vendita al dettaglio di carburanti per autotrazione; intermediari del commercio; commercio all'ingrosso; commercio al dettaglio. Fotografando la situazione del settore al 31.12.2008, si denota che circa il 56% delle imprese, pari a 7.026 aziende, svolge attività di commercio al dettaglio (l'1% in meno rispetto al 2007). Gli intermediari del commercio rappresentano il 20,6% del settore, in leggero calo (-0,4%) rispetto all'anno precedente

(2.599 al 31.12.2007; 2.588 al 31.12.2008). Il commercio all'ingrosso conta 2.233 unità al 2008, 17 in più del 2007 (+11%). Non di minore importanza il comparto del commercio di autoveicoli e motocicli e vendita al dettaglio di carburanti per autotrazione che conta 719 imprese (il 5,7% delle imprese commerciali cuneesi). L'attività commerciale è svolta in maniera prevalente sotto forma di impresa individuale (68,5%) e solo un numero minore di imprenditori costituisce, nel comparto in questione, società di persone (22,2%), società di capitale (8,8%) o altre forme giuridiche (0,5%). Nell'ambito del commercio all'ingrosso risulta invece più equilibrata la distribuzione per natura giuridica tra ditte individuali, società di persone e società di capitali (rispettivamente 808, 769, 643).

COMMERCIO ESTERO

Nel 2008 il valore delle esportazioni piemontesi ha raggiunto i 37,8 miliardi di euro, registrando una crescita dell'1,5% a valori correnti rispetto al 2007, confermando la competitività dei prodotti "Made in Piemonte" sui mercati extraeuropei. La lieve crescita delle esportazioni regionali nel 2008 si colloca comunque al di sopra dell'incremento medio nazionale, che si ferma al +0,3%. La dinamica italiana è la sintesi di performance contrastanti nelle diverse ripartizioni territoriali: si incrementano le esportazioni dell'Italia insulare, occidentale e, sebbene più debolmente, di quella meridionale, mentre si registrano contrazioni per il nord est e, soprattutto, per le regioni centrali. La crescita annua dell'1,5% conferma il Piemonte come quarta regione esportatrice, con una quota del 10,3% sulle vendite nazionali complessive oltre confine; solo l'Emilia Romagna realizza una performance migliore (+2,4%), mentre tra le altre principali regioni esportatrici la Lombardia manifesta un trend analogo a quello piemontese (+1,6%) e il Veneto subisce una contrazione del proprio export pari al 4,6%. Il dettaglio territoriale mostra come nel 2008 l'export sia cresciuto in sole quattro province: Verbano Cusio Ossola (+7,2%), Torino (+4,3%), Asti (+3,1%) e Cuneo (+0,8%). Le altre realtà invece scontano una dinamica negativa: flessioni più pesanti si manifestano per Alessandria (-5,1%) e Biella (-5,0%) mentre sono più contenute per Vercelli (-1,2%) e Novara (-1,9%). Il commercio con l'estero rappresenta una componente di assoluto rilievo per l'economia provinciale, che incide sul dato regionale dell'export per il 16,1%, mentre contribuisce all'import piemontese per il 12,8%. In provincia di Cuneo, nel 2008 le esportazioni hanno superato i 6 miliardi di euro, con un incremento di poco inferiore ai 51 milioni di euro rispetto all'anno precedente, pari al + 0,84%. La tenuta delle vendite cuneesi oltre confine è il frutto delle buone performance di quasi tutti i principali comparti. Il flusso più consistente di merci esportate dalle imprese cuneesi deriva dai prodotti alimentari e bevande che, con 1,6 miliardi di euro, rappresentano oltre il 26,2% di tutte le esportazioni provinciali. Non meno rilevanti i dati delle vendite all'estero dei mezzi di trasporto (19,7% pari a 1,2 miliardi di euro), delle macchine e apparecchiature meccaniche (12,5% pari a 760 milioni di euro) e dalla gomma e materie plastiche (8,8% pari a 536 milioni di euro). Hanno registrato variazioni positive su base annua i prodotti dell'agricoltura (+5,6%), le macchine e apparecchi meccanici (+13%) e i mezzi di trasporto (+5,6%). Tuttavia se si analizzano i dati relativi ai quattro trimestri dell'anno si può notare la brusca contrazione dell'ultimo trimestre 2008, che ha segnato il -8,12% dell'export, già preannunciato nel terzo trimestre che aveva registrato un lieve incremento, +1,8%.

PROVINCIA DI ALESSANDRIA

Alla fine del 2008 le aziende della Provincia di Alessandria iscritte al Registro delle Imprese della Camera di Commercio erano 48.227. Nel corso dell'anno hanno aperto i battenti 3.175 imprese a fronte delle 3.275

che hanno cessato di operare. Si registra quindi un saldo negativo di 100 unità (-0,2%). Per il secondo anno consecutivo quindi, pur se con un'incidenza molto attenuata, si assiste ad un decremento delle imprese.

Il settore economico che registra le maggiori presenze resta quello agricolo con 11.358 unità. Seguono il commercio con 10.299, le costruzioni con 7.020 e le attività manifatturiere con 5.630. Il leggero calo del 2008 fa seguito a un saldo ben più negativo dell'anno precedente e a un andamento sostanzialmente stagnante del parco imprese della provincia nel corso dell'ultimo decennio. Il dato 2008 quindi, pur non potendo essere in nessun modo considerato incoraggiante, fa pensare che i primi effetti della crisi in corso - che sicuramente si erano già manifestati negli ultimi due trimestri dell'anno passato - non abbiano causato particolari sconvolgimenti tra le aziende locali.

Occorre inoltre segnalare come il dato negativo possa assumere una valenza meno grave se rapportato alle tendenze in atto non solo a livello nazionale ma tra le varie province del Piemonte. Se il saldo regionale rimane positivo solo grazie alla buona performance che mantengono le imprese di Torino e alla decisa inversione di tendenza di quelle di Novara, possiamo constatare che tra le province che registrano un saldo negativo gli andamenti sono parecchio diversificati. Infatti, mentre in particolare le province di Asti e Biella ma anche Cuneo e Vercelli, mantengono un dato negativo sostanzialmente identico a quello dell'anno precedente, Alessandria insieme a Verbania segnala un evidente miglioramento.

Il secondo settore economico per presenze resta il commercio con 10.299 aziende. Anche per il 2008 il comparto registra un decremento (-37 unità) molto più attenuato rispetto al 2007 (-162 unità). Oltre la metà delle imprese commerciali (5.300) operano nel dettaglio. Le restanti appartengono per 3.556 unità al comparto dell'ingrosso e dell'intermediazione commerciale e per 1.443 al comparto del commercio e della manutenzione di auto-motoveicoli e carburante.

In termini aritmetici continua ad ampliarsi il settore delle imprese di costruzioni (+53 unità). Ma se si confronta questo dato con la crescita quasi impetuosa di metà decennio - con un saldo positivo superiore alle 300 aziende ogni anno - e al primo rallentamento riscontrato nel 2007 (+174 unità) ci rendiamo conto che la corsa dell'edilizia si è di fatto arrestata. Un dato peraltro facilmente riscontrabile anche dai dati che arrivano dal mercato immobiliare.

Dopo il pesante calo del 2007 (-143 aziende) anche nel 2008 il comparto manifatturiero (costituito per oltre il 70% da imprese artigiane) registra una diminuzione più contenuta (-39 unità).

Le industrie della provincia nel corso del 2008 sono aumentate di 53 unità. Dato ancora più rilevante se si considera che nel 2007 si era registrata una diminuzione di 82 unità. Una tendenza positiva ribadita dal fatto che mentre nel 2007 sui ventidue settori in cui l'Istat suddivide le produzioni manifatturiere, ben quattordici avevano un saldo negativo e cinque saldo zero, quest'anno i settori con saldo negativo sono scesi a otto (tutti inferiori alle 5 unità) e quelli a saldo zero a quattro.

In termini assoluti i settori più rappresentati sono quelli delle produzioni metalliche (265), l'oreficeria (219), il meccanico (205), l'alimentare (178), l'editoria (103) e le macchine elettriche (100). In nessun altro settore le industrie superano le cento unità. Tra i settori citati solo il meccanico ha registrato un leggero decremento, mentre le produzioni metalliche, l'oreficeria e le macchine elettriche sono cresciute di oltre dieci unità.

Il settore che nel 2008 compie il balzo in avanti più cospicuo è quello che raggruppa i diversi servizi alle imprese (immobiliare, noleggio, informatica, ricerca). Il saldo positivo di 142 unità (dopo il +166 del 2007)

porta il comparto a un totale di 5.160 imprese, ormai sempre più a ridosso del settore manifatturiero che solo pochi anni fa era già stato superato dall'edilizia. Un incremento interessante non solo in termini quantitativi ma anche qualitativi. Ad esempio costituisce un altro preciso segnale dei problemi dell'edilizia il fatto che l'intermediazione immobiliare (una delle principali sottovoci del comparto dei servizi alle imprese) passi bruscamente da un incremento di 131 unità nel 2007 a sole 24 nel 2008. Un minor incremento che però viene quasi totalmente compensato dalla discreta crescita dei servizi professionali.

Resta stabilmente positivo il trend per il settore degli alberghi e ristoranti (+56 unità). Un dato paragonabile agli incrementi degli ultimi anni e che conferma il lento ma costante radicamento in provincia di un'attività turistica legata alle particolarità e ai prodotti del territorio della provincia di Alessandria.

INFRASTRUTTURE

La determinazione del livello di competitività ed attrattività di un territorio per il sistema delle imprese richiede un'adeguata misurazione della dotazione di infrastrutture economiche e sociali presenti nelle aree territoriali elementari di riferimento.

L'Istituto Tagliacarne di Roma ha elaborato gli indici di dotazione infrastrutturale di trasporto utili, indicatori utili per la valutazione dello sviluppo delle infrastrutture provinciali e che forniscono una misura della condizione quali-quantitativa della rete stradale, ferroviaria e delle strutture destinate al traffico (aeroportuale e portuale) sia per il trasporto di persone sia di merci di un determinato territorio. Oltre a questi indici relativi alle infrastrutture di trasporto, l'Istituto Tagliacarne ha ampliato il campo di osservazione ad altre infrastrutture economiche, quali le reti energetiche ambientali, le reti telefoniche telematiche, le reti bancarie, e alle infrastrutture sociali, quali le strutture culturali ricreative, le strutture destinate all'istruzione e alla sanità.

I dati sono riferiti al 2007, non sono pertanto considerate le opere realizzate o comunque poste in essere negli anni successivi. Vengono presi in esame gli indici della dotazione infrastrutturale di trasporto, ad esclusione delle infrastrutture portuali, non rilevanti nel territorio piemontese. Nel calcolo di questi indici gli indicatori della provincia sono messi a confronto con i valori delle altre province, posta a 100 la media italiana. Infrastrutture ed interventi infrastrutturali e per la mobilità, che interessano in modo significativo anche il territorio provinciale – già previsti o definiti da piani, programmi e progetti – sono:

- **RETE STRADALE:** l'indicatore è stato calcolato sulla base della lunghezza dei tratti autostradali, delle strade statali, provinciali e comunali, del numero di stazioni autostradali e della spesa per la manutenzione delle strade provinciali. La provincia di Cuneo raggiunge un indice di 87,9, ancora al di sotto della media italiana, ma in aumento rispetto al 2004 quando si registrava un indice di 80,6. Le province piemontesi di Vercelli, Novara e Alessandria hanno invece ottenuto ottime performance, con indici superiori a 200. Risulta importante citare la nuova arteria autostradale Cuneo-Asti, asse portante per lo sviluppo della dorsale ovest-est (collegamento tra il sud del Piemonte e la Francia), ora in fase di avanzata progettazione.
- **RETE FERROVIARIA:** l'analisi della rete ferroviaria prende in esame la lunghezza della rete ferroviaria totale, la lunghezza dei tratti a binario semplice e doppio, la lunghezza dei binari destinati ad uso commerciale, numero di Eurostar, numero di treni regionali e giorni di transito dei treni Eurostar. La provincia di Cuneo registra un indice di 79,7, in lieve aumento rispetto a quello

precedente di 77,7. A livello regionale si registra un andamento alquanto disomogeneo, con province al top della classifica – Novara, Alessandria e Asti – che si contrappongono a valori al di sotto della media per le restanti province e in particolare per Biella (10,4). Sono attualmente in atto delle Politiche per la riqualificazione ed il potenziamento della linea ferroviaria Nizza-Cuneo-Fossano-Torino

- **AEROPORTI:** l'indice di dotazione delle strutture aeroportuali viene calcolato sulla base delle dimensioni dell'area sedime, superficie area parcheggio aerei, lunghezza, larghezza e superficie delle piste, spesa per la gestione finanziaria. Poiché questa tipologia di infrastrutture si caratterizza per essere di tipo "puntuale", anziché a rete come le strade e le ferrovie, l'indice risente dei riflessi esercitati su di un territorio dagli aeroporti situati nelle province limitrofe. Così può divenire punto di forza un aeroporto di dimensioni tali da soddisfare la domanda potenziale (Roma o Milano) ma non sarà tale nel caso di scali meno rilevanti (Torino e Napoli). Nel comparto aeroportuale la provincia di Cuneo ottiene un indice di 52,9, con un aumento di oltre 10 punti rispetto al 2004. L'indice cuneese risulta ora di poco inferiore al dato regionale, pari a 55,0.
- **INFRASTRUTTURE ECONOMICHE E SOCIALI:** prendendo in considerazione le infrastrutture economiche e sociali individuate dall'Istituto Tagliacarne si nota l'ottima performance della provincia di Torino, con tutte le tipologie di infrastrutture ben al di sopra della media italiana; in particolare nelle reti telefoniche e telematiche, strutture culturali, strutture dell'istruzione e sanitarie, Torino è l'unica provincia piemontese a registrare valori sopra il livello medio nazionale. Buoni risultati della provincia di Novara che dispone di un buon livello di reti energetiche e reti bancarie, inferiore, invece, alla media italiana il dato relativo alle strutture culturali e ricreative. Risultati più modesti per le altre province piemontesi. Cuneo si attesta su valori contenuti in tutte le categorie con valori ben al di sotto della media regionale, oltre che nazionale. I valori più contenuti si registrano nelle strutture dell'istruzione con 44,9 e nelle reti telefoniche e informatiche (48).

Per facilitare i confronti territoriali l'indice di dotazione infrastrutturale è stato rappresentato graficamente con il diamante delle infrastrutture. L'indice sintetico della dotazione infrastrutturale è stato costruito a partire dagli indicatori elaborati da Unioncamere su dati dell'Istituto Tagliacarne, aggiornati al 2007. I parametri presi in esame per l'elaborazione sono gli indicatori riferiti alla dotazione di infrastrutture nel settore trasporti e delle infrastrutture economiche e sociali.

La rappresentazione grafica degli indicatori dà origine ad un "diamante" che consente una agevole lettura delle peculiarità di ciascuna provincia nei vari ambiti esaminati. Nel grafico successivo è possibile notare come emergano le ottime performance raggiunte da Cuneo grazie al proprio aeroporto e quelle di Asti ed Alessandria per le proprie reti stradali e ferroviarie.

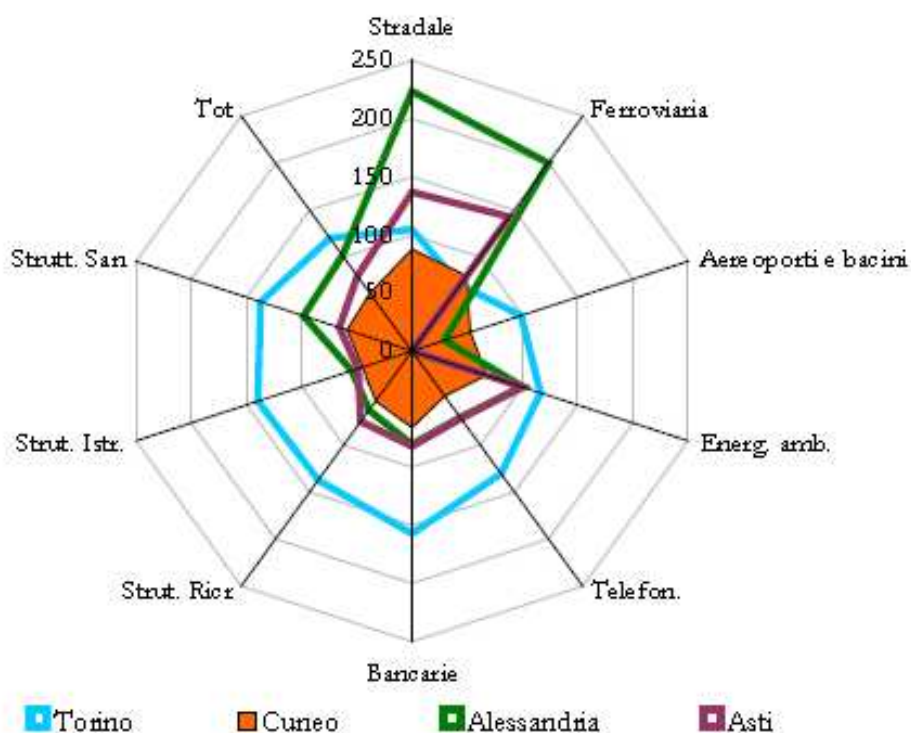


Fig. 63 - Dotazione infrastrutturale delle province piemontesi

provincia	indicatori di dotazione infrastrutturale									
	rete stradale	rete ferroviaria	aeroporti e bacini di utenza	reti energetiche ambientali	reti telefoniche telematiche	reti bancarie	strutture culturali ricreative	strutture istruzione	strutture sanitarie	totale (al netto dei porti)
Alessandria	223,5	199,9	29,5	101,0	70,5	80,3	62,8	54,4	98,4	102,0
Asti	136,8	142,6	0,0	99,2	71,7	82,0	75,0	48,7	65,9	79,9
Biella	56,9	10,4	46,5	116,8	85,8	109,0	77,0	68,1	86,3	72,3
Cuneo	87,9	79,7	52,9	67,6	48,0	66,0	53,5	44,9	58,7	61,7
Novara	233,0	201,1	0,0	131,2	107,7	112,4	81,2	106,2	107,8	118,9
Torino	104,7	70,3	98,8	116,2	130,4	157,1	137,3	139,7	137,1	120,1
Verbano-Ossola	61,0	97,3	0,0	71,7	49,9	63,4	65,1	38,3	57,3	55,8
Vercelli	233,3	96,5	10,6	80,0	54,4	75,5	54,1	45,1	52,4	77,8
Piemonte	129,9	102,0	55,0	99,4	89,9	109,0	91,5	87,3	98,0	95,1
Nord Ovest	115,3	91,0	124,1	129,6	114,1	137,3	108,5	96,4	117,2	113,6
Nord Est	108,1	110,0	82,9	128,9	91,9	11,0	102,5	96,4	103,4	102,7
Centro	97,3	122,8	160,3	100,8	101,0	112,4	171,3	109,6	108,9	120,1
Sud e isole	87,1	87,8	61,2	64,5	94,9	63,8	57,1	99,1	83,5	78,9

Fonte: Istituto Tagliacarne; elaborazioni Ufficio studi - Camera di commercio di Cuneo.

Fig. 64 - Indicatori di dotazione infrastrutturale per provincia

Esistono comunque alcune criticità, relative soprattutto alla rete viaria e ferroviaria:

INFRASTRUTTURE	CRITICITA'
RETE VIARIA	Standard prestazionale basso di buona parte delle strade statali e provinciali
	Inadeguatezza ed incompletezza della rete viaria
	Indici di accessibilità interna insoddisfacenti
	Assenza di intermodalità
	Mobilità urbana trascurata
RETE FERROVIARIA	Elevati livelli di inquinamento ed incidentalità
	Mancanza di integrazione, sia dal punto di vista modale sia dal punto di vista tariffario, con gli altri sistemi di trasporto pubblico
	Disservizio legato al rapporto domanda-offerta e alle fasce orarie
	Linea ferroviaria Cuneo-Asti-Casale: seri limiti riconducibili alla mancanza di omogeneità, funzionalità e coordinamento con le altre modalità di trasporto
	Crescita della domanda di mobilità sopperita per lo più dal mezzo privato a scapito di quello pubblico
Sottoutilizzo del potenziale della rete secondaria, a causa dei bassi livelli di servizio e dei forti costi di gestione	

5.1.4 Tendenze TURISTICHE

PROVINCIA DI ASTI

Dopo la battuta d'arresto del 2007, l'andamento del turismo in provincia di Asti, nel 2008, manifesta un trend di ripresa. Gli arrivi ammontano a 96.171, lo 0,8% in più rispetto al 2007. Le presenze sono state complessivamente 242.231 e hanno fatto registrare un aumento del 6,1%. Gli italiani rappresentano il 57% degli arrivi ed evidenziano una crescita dell'8,6%. Gli stranieri provengono per il 38% dalla Germania e dalla Svizzera, seguono francesi, inglesi, olandesi e statunitensi (5,0%). Il movimento turistico astigiano continua ad essere caratterizzato da tempi di permanenza molto brevi (2,3 giorni per gli italiani e 2,8 per gli stranieri), connotandosi come turismo di passaggio e/o di lavoro. In provincia di Asti le strutture ricettive sono complessivamente 408 (+16 unità rispetto al 2007) per un totale di 2.607 camere e 5.969 posti letto.

		ANNO 2008	ANNO 2007	SALDO	VARIAZIONE %	Rapporto %
ALBERGHI						
ARRIVI	Italiani	37065	37077	-12	0,0	38,5
	Stranieri	25903	25684	219	0,9	26,9
	Totale	62968	62761	207	0,3	65,5
PRESENZE	Italiani	75364	69452	5912	8,5	31,1
	Stranieri	55535	56976	-1441	-2,5	22,9
	Totale	130899	126428	4471	3,5	54,0
ALTRE STRUTTURE RICETTIVE						
ARRIVI	Italiani	17616	16865	751	4,5	18,3
	Stranieri	15587	15817	-230	-1,5	16,2
	Totale	33203	32682	521	1,6	34,5
PRESENZE	Italiani	51749	47615	4134	8,7	21,4
	Stranieri	59583	54314	5269	9,7	24,6
	Totale	111332	101929	9403	9,2	46,0
TOTALE ALBERGHI E ALTRE STRUTTURE RICETTIVE						
ARRIVI	Italiani	54681	53942	739	1,4	
	Stranieri	41490	41501	-11	0,0	
	Totale	96171	95443	728	0,8	
PRESENZE	Italiani	127113	117067	10046	8,6	
	Stranieri	115118	111290	3828	3,4	
	Totale	242231	228357	13874	6,1	

Fig. 65 - Arrivi e presenze in provincia di Asti - Anno 2008 (Fonte: Osservatorio della Congiuntura)

TEMPO MEDIO DI PERMANENZA (IN GIORNI)			
		2008	2007
ALBERGHI	Italiani	2,0	1,9
	Stranieri	2,1	2,2
ALTRE STRUTTURE RICETTIVE	Italiani	2,9	2,8
	Stranieri	3,8	3,4
TOTALE	Italiani	2,3	2,2
	Stranieri	2,8	2,7
Tempo medio di permanenza		2,5	2,4

Fig. 66 - Tempo medio di permanenza (Fonte: Osservatorio della Congiuntura)

In provincia di Asti le strutture ricettive sono complessivamente 408 (+16 unità rispetto al 2007) per un totale di 2.607 camere e 5.969 posti letto. Gli alberghi sono 60 (un albergo in meno rispetto al 2007) per un totale di 1.022 camere e 2.082 posti letto. Le altre strutture ricettive sono complessivamente 348: +17 unità, di cui +13 bed & breakfast; nel 2008 sono aumentate del 5,1% e dispongono complessivamente di 1.585 camere e 3.887 posti letto, il 65% del totale posti letto della ricettività della provincia di Asti. La dinamica è positiva anche nell'ambito della ristorazione: con una consistenza al 31/12/2008 di 424 unità, i ristoranti sono aumentati del 2,7% rispetto a dicembre 2007.

CONSISTENZA DEGLI ESERCIZI AL 31/12/2008			
	ANNO 2008	ANNO 2007	SALDO
ALBERGHI			
Numero	60	61	-1
Camere	1022	1027	-5
Posti letto	2082	2098	-16
ALTRE STRUTTURE RICETTIVE			
Numero	348	331	17
Camere	1585	1521	64
Posti letto	3887	3742	145
TOTALE			
Numero	408	392	16
Camere	2607	2548	59
Posti letto	5969	5840	129

Fig. 67 - Strutture ricettive e della ristorazione (Fonte: Osservatorio della Congiuntura)

PROVINCIA DI CUNEO

Le imprese turistiche del cuneese al 31 dicembre 2008 hanno raggiunto le 3.330 unità, pari al 4,45% dell'archivio camerale. Nel periodo 2004-2008 la dinamica è stata positiva, con un incremento di 366 unità, equivalenti al +12,3% (corrispondente ad un tasso medio annuo del 2,5%). La crescita ha coinvolto tutte le categorie: dalle imprese che gestiscono strutture extralberghiere, i ristoranti, i bar e le attività delle agenzie di viaggi, degli operatori turistici e l'assistenza turistica, mentre registrano un lieve calo le imprese che gestiscono alberghi (-2,2%). Raffrontando i dati 2007/08 delle imprese turistiche cuneesi con le altre province del Piemonte si evidenzia un incremento in linea con la media regionale, pari a 2,83%. Cuneo si conferma al secondo posto dopo Torino per numero di imprese.

Per quanto riguarda la ricettività turistica del cuneese, la consistenza complessiva degli esercizi ha toccato le 1.289 unità a fine 2008, con un incremento del 5,2% rispetto all'anno precedente. Tuttavia, analizzando la tipologia delle strutture ricettive si rileva un andamento positivo per le strutture extralberghiere (agriturismi, bed & breakfast, campeggi, affittacamere, rifugi) che registrano un aumento del 7,42%, mentre sono in leggero calo gli alberghi (-0,6%).

Dall'analisi delle categorie degli alberghi, si evince una tendenza ad un incremento delle strutture di media categoria, segnale di un innalzamento qualitativo dell'offerta turistica provinciale: alberghi a 3 stelle (+2,58%), in calo invece alberghi a 2 stelle (-2,27%), a 1 stella (-5,08%) e le residenze turistico alberghiere (-12,50%).

Dall'analisi della distribuzione degli esercizi ricettivi nei comuni della provincia di Cuneo, si denota la concentrazione delle strutture presso i centri maggiori, in alcune località montane e nel territorio delle Langhe, zone a maggior vocazione turistica.

La provincia di Cuneo attrae il 12,64% dei turisti che scelgono il Piemonte come meta per le loro vacanze, mentre la spesa che gli stessi effettuano in provincia rappresenta il 12,58% delle spese complessive sul territorio regionale, dati entrambi in aumento rispetto al 2007, quando tali valori si attestavano rispettivamente al 10,12% e 11,41%. Questi dati confermano le potenzialità del territorio cuneese e il margine di sviluppo che il turismo potrà trovare incrementando la promozione all'estero delle proprie risorse e valorizzando il Sistema Cuneo, quale offerta integrata di località turistiche di particolare attrattività e di una produzione enogastronomia di qualità, estremamente differenziata e diffusa su tutto il territorio.

I flussi turistici complessivi della provincia nel 2008 raggiungono i 465mila arrivi e sfiorano 1,4 milioni di presenze. Si registra un aumento del +1,62% degli arrivi (pari a 7.397 unità) e dello 0,65% delle presenze (8.896) rispetto all'anno precedente. Sono gli stranieri che registrano l'aumento più considerevole (+2,37% degli arrivi, +2,43% delle presenze).

5.1.5 Tendenze CULTURALI

L'ambizioso Progetto di candidatura al Patrimonio Mondiale dell'UNESCO "I Paesaggi Vitivinicoli Tipici del Piemonte" è forse la tendenza culturale più significativa che interessa il territorio della valle del Belbo. La candidatura del sito "Paesaggi vitivinicoli tipici del Piemonte" ha avuto ufficialmente avvio il 1 giugno 2006 con l'iscrizione nella tentative list italiana del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO, da parte del gruppo di lavoro interministeriale permanente per il Patrimonio Mondiale dell'UNESCO. La candidatura non riguarda un unico sito di eccellenza ma più siti riferiti ai paesaggi vitivinicoli tipici delle Langhe, Roero e Monferrato.

I siti sono selezionati in base ai criteri UNESCO per evidenziare l'unicità ed eccezionalità degli stessi, i cui caratteri vanno individuati negli aspetti culturali del mondo del vino, visto come elemento che storicamente ha permeato i diversi aspetti della società, influenzando profondamente i processi di antropizzazione dei territori e il relativo paesaggio, le tecniche culturali, lo sviluppo economico, l'organizzazione sociale. I paesaggi vitivinicoli del Piemonte rappresentano le aree a più alta vocazione e maggiormente integre tra quelle vitate della regione, dove è presente una estensione vitivinicola quantitativamente e qualitativamente unica nel panorama mondiale, in relazione alla eccezionale varietà

ed originalità di vitigni autoctoni e di produzioni enologiche di eccellenza. I siti, di eccezionale valore, sono individuati all'interno dei territori coltivati con i vitigni autoctoni delle grandi Denominazione d'Origine (D.O.C. e D.O.C.G.) per i quali sono riscontrabili elementi di eccezionalità anche sotto il profilo della presenza di elementi di storicità e tipicità, oltre alla piacevolezza della vista e all'elevata qualità del paesaggio.

L'11 febbraio 2008 è stato sottoscritto un Protocollo di Intesa fra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, la Regione Piemonte e le Province di Alessandria, Asti e Cuneo finalizzato alla individuazione dei siti di eccezionale valore da iscrivere al Patrimonio UNESCO e alla redazione del Dossier di candidatura e del relativo Piano di gestione. Le Amministrazioni coinvolte nel progetto di candidatura UNESCO hanno costituito un "Comitato di Pilotaggio", coordinato dalla Regione Piemonte, ed un "Gruppo Tecnico" coordinato dal Ministero per i beni e le Attività Culturali - Direzione Regionale per i Beni Culturali e per il Paesaggio per assicurare il coordinamento delle attività da realizzare.

Come già descritto nel paragrafo sullo stato dell'ambiente il Torrente Belbo è caratterizzato da una qualità delle acque in molti punti scadente. Tale problematica è ovviamente riconosciuta non solo dalle amministrazioni, ma anche dalla cittadinanza. In particolare, l'Associazione "Valle Belbo Pulita", più volte ha riportato fenomeni di grave inquinamento lungo l'asta del Torrente Belbo, esprimendo la preoccupazione della popolazione residente in questo territorio. Emerge quindi la necessità di lavorare al fine di migliorare lo stato ecologico del corso d'acqua, considerati sia gli obiettivi da perseguire per legge (stato "buono" entro il 2016) sia, verosimilmente, l'ottenimento del riconoscimento da parte dell'UNESCO, di cui al paragrafo precedente.

Ancora una volta, facendo riferimento al paragrafo descrittivo dello stato dell'ambiente, è necessario provvedere alla sicurezza idraulica del Torrente Belbo. In particolare, l'evento del 5-6 Novembre 1994 ha messo in luce da una parte alcune gravi carenze nella manutenzione del territorio e soprattutto delle opere idrauliche esistenti che, talora, si sono dimostrate non solo inefficaci ma anche dannose, dall'altra l'avvenuta urbanizzazione di ambiti di pertinenza fluviale. È necessario quindi provvedere all'implementazione di misure atte a ridurre il rischio.

5.2 EFFETTI AMBIENTALI

Nel capitolo relativo all'analisi di contesto è stata fatta l'analisi di alcune componenti ambientali rilevanti che descrivono lo stato qualitativo e quantitativo del Torrente Belbo e del territorio in cui esso è inserito. Il quadro risultante risulta essere piuttosto preoccupante, specialmente in relazione ad alcune questioni:

- la qualità delle acque, che è pesantemente influenzata dall'immissione di scarichi urbani e in modo particolare dall'attività agricola soprattutto da imprese vitivinicole. Se lo stato ambientale nel primo tratto può essere considerato buono, va degradandosi verso la chiusura del bacino ove è stato rilevato uno stato scadente;

- sono inoltre riscontrabili le seguenti criticità idrogeologiche:
 - o una ridotta capacità di deflusso e di funzionalità del corso d'acqua specialmente nel fondovalle per la ristretta sezione e l'inadeguatezza dell'assetto del corso d'acqua soprattutto nei tratti urbani e antropizzati;
 - o fenomeni gravitativi di versante che vanno ad interessare l'alveo;
 - o antropizzazione delle aree golenali sia per usi residenziali che produttivi;
 - o abbassamento del fondo dell'alveo che a tratti pone in evidenza lo strato roccioso;
 - o nel 1994 si è verificato un evento di piena particolarmente gravoso per il bacino e ancor oggi sono evidenziate problematiche connesse all'inadeguatezza dell'assetto geometrico del corso d'acqua nei tratti fortemente condizionati dall'insediamento urbano.

A questo quadro vanno aggiunte le prospettive di sviluppo socio-economico, discusse in questo capitolo, che possono rappresentare ulteriori minacce future per le diverse matrici ambientali. Basti pensare alla nuova arteria autostradale Cuneo-Asti o al potenziamento della linea ferroviaria Nizza-Cuneo-Fossano-Torino (infrastrutture lineari di trasporto che, oltre a tagliare il territorio, producono effetti negativi su più di una componente ambientale), o alle criticità individuate dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Asti relativamente ai seguenti settori:

Settore	Criticità
Attività produttive	Assenza di una strategia integrata di sviluppo produttivo di livello provinciale, sorretta da adeguati supporti logistici ed infrastrutturali
	Assenza di standard efficaci a determinare la qualità urbana degli insediamenti al fine di preservare le risorse esistenti, limitare il degrado e riqualificare gli ambiti degradati
	Nascita di zone artigianali ed industriali in maniera indiscriminatamente diffusa, di bassa qualità progettuale ed insediativa e spesso con una accessibilità ridotta, senza gli adeguati servizi logistici e di supporto
	Problemi derivati dalla carenza di vie di comunicazione efficienti ostacolano lo sviluppo della parte settentrionale della provincia,
Residenza	Problemi e vincoli di carattere geologico ed idrogeologico
	Occupazione di suoli ad elevata qualità dal punto di vista agricolo e naturalistico
	Crescita lineare lungo le infrastrutture principali senza adeguata strutturazione di servizi e viabilità

Considerato il quadro ambientale attuale, e considerato che in assenza di un consenso circa gli obiettivi, le strategie d'intervento e le azioni da attivare, tale quadro non potrà mostrare scenari di miglioramento, è possibile affermare che il Contratto di Fiume del Torrente Belbo possa giocare un ruolo fondamentale come strumento di *governance* dei processi di sviluppo compresi nell'area del bacino idrografico per coordinare interventi di vasta portata.

Il Contratto di Fiume Belbo, infatti, promuovendo la partecipazione attiva di tutte le parti interessate e l'utilizzo di un approccio interattivo, consente la ricerca e il raggiungimento del consenso e l'attuabilità delle azioni attraverso il confronto e la negoziazione tra tutti i portatori d'interesse. Il Contratto di Fiume Belbo permette l'attuazione di un processo di composizione degli interessi particolari entro un disegno di pubblica utilità e di sviluppo sostenibile del territorio in grado di esaltarne le peculiari vocazioni, coinvolgendo i saperi locali e sfruttando la presenza di soggetti che operano per l'innovazione scientifica e tecnologica in un'ottica di ottimizzazione delle risorse, realizzando uno sviluppo in grado di considerare le problematiche presenti nel territorio.

Si può quindi presumere che, senza l'attuazione sia del Contratto di Fiume Belbo lo stato qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee e la qualità della matrice suolo siano destinate a non migliorare (e per molti corsi d'acqua non possano essere raggiunti gli obiettivi di qualità previsti per il 2016) e che gli obiettivi di tutela delle aree a forte valenza naturalistica non possano essere adeguatamente perseguiti.

6. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI

6.1 OBIETTIVI GENERALI

Sono stati individuati e condivisi come Obiettivi Generali (OG) del Contratto di Fiume del torrente Belbo i seguenti:

- OG1** miglioramento ambientale del sistema fluviale
- OG2** mitigazione del rischio idraulico e del dissesto idrogeologico
- OG3** miglioramento turistico-fruitivo della valle del Belbo
- OG4** condivisione delle informazioni e diffusione delle cultura dell'acqua

6.2 OBIETTIVI SPECIFICI

Con riferimento all'obiettivo generale OG1 "miglioramento ambientale del sistema fluviale", sono stati declinati i seguenti obiettivi specifici:

- OS1.1** riqualificazione integrata dei sistemi ambientali e paesaggistici
- OS1.2** tutela quali-quantitativa delle acque

L'obiettivo specifico OS1.1 viene riferito prioritariamente alla fasce fluviali e ai sistemi insediativi di valle.

7. ANALISI DI COERENZA ESTERNA

7.1 OBIETTIVI DI RIFERIMENTO

Al fine di valutare la coerenza del Contratto di Fiume del torrente Belbo in termini di relazione tra gli obiettivi di programma e gli obiettivi della pianificazione sovraordinata, sono stati considerati i seguenti riferimenti esterni.

P_01	Piano Territoriale Regionale (vigente)	approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. del 05 ottobre 2004, n. 384-28589
P_02	Piano Territoriale Regionale (nuovo)	adottato dalla Giunta Regionale con D.G.R. del 16 dicembre 2008, n. 16-10273
P_03	Piano Paesaggistico Regionale (nuovo)	adottato dalla Giunta Regionale con D.G.R. del 04 agosto 2009, n. 53-11975
P_04	Piano Territoriale Provinciale - Alessandria	approvato dalla Giunta Regionale con D.G.R. del 19 febbraio 2002, n. 223-5714
P_05	Piano Territoriale Provinciale - Asti	approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. del 05 ottobre 2004, n. 384-28589
P_06	Piano Territoriale Provinciale - Cuneo	approvato dalla Giunta Regionale con D.G.R. del 24 febbraio 2009, n. 241-8817
P_07	Piano di Assetto Idrogeologico	adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale del 11 maggio 1999, n. 1
P_08	Piano Tutela delle Acque	approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. del 13 marzo 2007, n. 117-10731
P_09	Piano d'Ambito ATO 4 Cuneese	approvato con Deliberazione del 28 dicembre 2006, n. 2
P_10	Piano d'Ambito ATO 5 Astigiano	approvato con Deliberazione del 23 luglio 2002, n.34
P_11	Piano d'Ambito ATO 6 Alessandrino	approvato con Deliberazione del 23 aprile 2007, n. 14
P_12	Piano Regionale Faunistico Venatorio	adottato dalla Giunta Regionale con D.G.R. del 7 dicembre 2009, n. 46-12760

Fig. 68 – quadro sinottico dei piani sovraordinati considerati nell'analisi di coerenza esterna

Si richiamano sinotticamente di seguito gli obiettivi dei piani sopra citati. Si evidenzia che P_02 e P_03 hanno assunto i medesimi obiettivi generali, pur declinando diversi obiettivi specifici in ragione delle finalità peculiari dei due strumenti pianificatori. Ai fini della valutazione del CdF del torrente Belbo, vengono

considerati unicamente gli obiettivi generali sovraordinati, mentre gli obiettivi specifici dovranno essere considerati nelle successive fasi di specificazione del Piano di Azione in interventi.

Si richiamano, inoltre, gli obiettivi del vigente Piano di Sviluppo Rurale (2007-2013) della Regione Piemonte, poiché il Piano di Azione proposto prevede numerose azioni che coinvolgono il comparto agricolo ed enologico. In questo senso si rileva una generale coerenza tra gli obiettivi del PSR e quelli del Contratto di Fiume, condizione particolarmente importante come presupposto per l'attuabilità del Contratto di Fiume in quanto il PSR è potenzialmente uno dei canali di finanziamento più importanti per la copertura di alcune delle azioni previste.

<i>PSR 2007-2013 della Regione Piemonte: schema gerarchico degli obiettivi</i>		
	Obiettivi prioritari del PSN e del PSR	Obiettivi specifici del PSR
Asse 1 - Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale	Promozione dell'ammodernamento e dell'innovazione nelle imprese e dell'integrazione delle filiere	Promozione dell'ammodernamento e dell'innovazione nelle imprese finalizzati alla sostenibilità, all'efficienza produttiva e all'orientamento al mercato Promozione dell'integrazione di filiera
	Consolidamento e sviluppo della qualità della produzione agricola e forestale	Consolidamento e sviluppo della qualità della produzione agricola e forestale
	Potenziamento delle dotazioni infrastrutturali fisiche e telematiche	Potenziamento e miglioramento dell'efficienza delle infrastrutture rurali
	Miglioramento della capacità imprenditoriale e professionale degli addetti al settore agricolo e forestale e sostegno del ricambio generazionale	Miglioramento della capacità imprenditoriale e delle competenze professionali degli addetti al settore agricolo e forestale Sostegno al ricambio generazionale in agricoltura
Asse 2 - Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale	Conservazione della biodiversità e tutela e diffusione di sistemi agro-forestali ad alto valore naturale	Conservazione della biodiversità e tutela e diffusione di sistemi agro-forestali ad alto valore naturale
	Tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde	Tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde
	Riduzione dei gas serra	Riduzione dei gas serra e degli agenti acidificanti
	Tutela del territorio	Presidio del territorio nelle aree a rischio di marginalizzazione Tutela del suolo e del paesaggio
Asse 3 - Qualità della vita e diversificazione dell'economia rurale	Miglioramento dell'attrattività dei territori rurali per le imprese e la popolazione	Miglioramento dell'attrattività e della qualità della vita dei territori rurali
	Mantenimento e/o creazione di opportunità occupazionali e di reddito in aree rurali	Sviluppo della diversificazione dell'azienda agricola Consolidamento e sviluppo delle opportunità occupazionali e di reddito
Asse 4 - Leader	Rafforzamento della capacità progettuale e gestionale locale	Rafforzamento della capacità progettuale e gestionale locale
	Valorizzazione delle risorse endogene dei territori	Valorizzazione delle risorse endogene dei territori

Fig. 69 – estratto dal PSR (2007-2013) della Regione Piemonte relativo agli obiettivi

PIANO TERRITORIALE REGIONALE (vigente)

TEMA	OBIETTIVI GENERALI
P_01_1 ARIA	1.1. Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici 1.2. Ridurre le emissioni di gas clima-alteranti
P_01_2 ACQUA	2.1. Incentivare l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche 2.2. Tutelare le caratteristiche ambientali delle fasce fluviali e gli ecosistemi acquatici 2.3. Migliorare la qualità delle acque superficiali e sotterranee
P_01_3 SUOLO	3.1. Promuovere un uso sostenibile del suolo, con part. attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento, contaminazione, desertificazione 3.2. Bonificare le aree contaminate e proteggere il suolo dai fenomeni di inquinamento 3.3. Recuperare gli equilibri idrogeologici 3.4. Contenere il consumo di suolo 3.5. Salvaguardare le prime classi di capacità d'uso del suolo
P_01_4 RIFIUTI	4.1. Ridurre la produzione di rifiuti 4.2. Incrementare il recupero e il riciclaggio di rifiuti 4.3. Favorire la creazione e diffusione di una rete di impianti integrati per lo smaltimento, il riciclaggio e la trasformazione dei rifiuti
P_01_5 RUMORE	5.1. Ridurre l'inquinamento acustico derivante dal sistema aeroportuale 5.2. Contenere l'inquinamento da rumore derivante dalle infrastrutture stradali, ferroviarie e metropolitane
P_01_6 NATURA E BIODIVERSITA'	6.1. Tutelare le aree protette 6.2. Conservare il patrimonio agro-silvo-pastorale 6.3. Limitare la perdita delle biodiversità, valorizzando le specie e gli habitat 6.4. Individuare, salvaguardare e potenziare la rete dei corridoi ecologici
P_01_7 ENERGIA	7.1. Promuovere il ricorso a fonti energetiche rinnovabili, nell'ottica del risparmio e dell'efficienza energetica 7.2. Sviluppare metodologie di uso razionale dell'energia (sistemi di cogenerazione, teleriscaldamento, tecnologie per l'ottimizzazione energetica) 7.3. Realizzare una significativa riduzione dei consumi finali di energia, in particolar modo del settore civile (residenziale e terziario)
P_01_8 PAESAGGIO E TERRITORIO	8.1. Recuperare i paesaggi degradati a causa di interventi antropici 8.2. Tutelare i beni ed il patrimonio culturale ed incentivarne la fruizione sostenibile 8.3. Garantire la protezione, la gestione e la pianificazione dei paesaggi 8.4. Promuovere un sistema infrastrutturale razionale che privilegi lo sviluppo di una rete integrata tra trasporto su rotaia e su strada 8.5. Favorire politiche territoriali per il contenimento della frammentazione delle aree naturali e relativi impatti sulla biodiversità 8.6. Promuovere un sistema urbano equilibrato e policentrico e nuove forme di relazione città-campagna 8.7. Tutelare e favorire politiche di valorizzazione dei sistemi montani 8.8. Promuovere lo sviluppo di un turismo sostenibile ed equilibrato
P_01_9 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	9.1. Promuovere il miglioramento della sicurezza sui luoghi di lavoro 9.2. Ridurre l'incidenza del carico di malattia dovuto a fattori ambientali 9.3. Prevenire il verificarsi di incidenti rilevanti connessi a sostanze pericolose per l'uomo e per l'ambiente

PIANO TERRITORIALE REGIONALE E PIANO PAESISTICO REGIONALE (adottati)

LINEA STRATEGICA	OBIETTIVI GENERALI
<p>P_02-03_1 RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE, TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO Promozione dell'integrazione tra valorizzazione del patrimonio ambientale – storico – culturale e le attività imprenditoriali ad esso connesse; riqualificazione delle aree urbane in un'ottica di qualità della vita e inclusione sociale, sviluppo economico e rigenerazione delle aree degradate.</p>	<p>1.1. Val. del polic. e delle id. cult.-socio-econ. dei sist. loc. 1.2. Salv. e val. della biod.à e del patr. nat.-ambientale 1.3. Val. del patr. cult. materiale e immateriale 1.4. Tut. e riq. dei caratteri e dell'immagine id. del paes. 1.5. Riqualificazione del contesto urbano e periurbano 1.6. Valorizzazione delle specificità dei contesti rurali 1.7. Salv. e val. integrata delle fasce fluviali e lacuali 1.8. Rivitalizzazione della montagna e della collina 1.9. Rec. e risan. delle aree degr., abband. e dismesse</p>
<p>P_02-03_2 SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA Promozione dell'eco-sostenibilità di lungo termine della crescita economica perseguendo una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse.</p>	<p>2.1. Tutela e val. delle ris. primarie: acqua 2.2. Tutela e val. delle ris. primarie: aria 2.3. Tutela e val. delle ris. primarie: suolo e sottosuolo 2.4. Tutela e val. delle ris. primarie: patrimonio forestale 2.5. Promozione di un sistema energetico efficiente 2.6. Prevenzione e protezione dai rischi naturali e amb. 2.7. Contenimento della produzione e ottimizzazione del sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti</p>
<p>P_02-03_3 INTEGRAZIONE TERRITORIALE DELLE INFRASTRUTTURE DI MOBILITÀ, COMUNICAZIONE, LOGISTICA La strategia è finalizzata a rafforzare la coesione territoriale e lo sviluppo locale del nord-ovest nell'ambito di un contesto economico e territoriale a dimensione europea; le azioni del Ptr mirano a stabilire relazioni durature per garantire gli scambi e le aperture economiche tra Mediterraneo e mare del Nord e quello tra occidente ed oriente.</p>	<p>3.1. Riorganizzazione della rete territoriale dei trasporti, della mobilità e delle relative infrastrutture 3.2. Riorganizzazione e sviluppo dei nodi della logistica 3.3. Sviluppo equilibrato della rete telematica</p>
<p>P_02-03_4 RICERCA, INNOVAZIONE E TRANSIZIONE ECONOMICO-PRODUTTIVA Rafforzare la competitività del sistema regionale attraverso l'incremento della sua capacità di produrre ricerca ed innovazione, di assorbire e trasferire nuove tecnologie, anche in riferimento a tematiche di frontiera, alle innovazioni in campo ambientale ed allo sviluppo della società dell'informazione. La strategia di piano individua le localizzazioni e le condizioni di contesto più adatte.</p>	<p>4.1. Promozione selettiva delle attività di ricerca, trasferimento tecnologico, servizi per le imprese e formazione specialistica 4.2. Prom. dei sistemi produttivi locali agricoli e agro-ind. 4.3. Prom. dei sistemi produttivi locali industriali e artig. 4.4. Riq. e sviluppo selettivo delle attività terziarie 4.5. Promozione delle reti e dei circuiti turistici</p>
<p>P_02-03_5 VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE E DELLE CAPACITÀ ISTITUZIONALI La strategia coglie le potenzialità insite nella capacità di fare sistema tra i diversi soggetti interessati alla programmazione/pianificazione attraverso il processo di governance territoriale.</p>	<p>5.1. Promozione di un processo di governance territoriale e promozione della progettualità integrata sovracomunale 5.2. Organizzazione ottimale dei servizi collettivi sul territorio</p>

PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE – ALESSANDRIA (vigente)

P_04_1

Costituire un quadro di rif. e di indirizzo per una razionale pianificazione di area vasta in grado di definire:

- priorità in materia di grande viabilità e trasporti,
- modalità per la ricerca di soluzioni progettuali o di strategie comuni alle province confinanti;
- elemento di sostegno per la progettazione paesistica;
- documento di riferimento in grado di indirizzare e fornire strategie agli strumenti operativi nel campo delle attività e dei servizi.

P_04_2

Fornire agli amministratori locali un quadro sinottico e di riferimento per la lettura di tutti i vincoli discendenti da leggi nazionali e regionali, ricadenti sul territorio provinciale.

P_04_3

Individuare su tutto il territorio provinciale differenti livelli di criticità dello stesso alla luce delle conoscenze geo-ambientali (ambiti “invariante”, “invariante condizionata”, “variante”).

P_04_4

Costituire punto di riferimento e di indirizzo per la pianificazione locale e di settore, secondo obiettivi di sviluppo individuati dalla Regione nel PTR e ulteriormente verificati e specificati dal PTP per ambiti a vocazione omogenea.

PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE – ASTI

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
<p>P_05_1 CONIUGARE SVILUPPO SOSTENIBILE E SALVAGUARDIA AMBIENTALE</p>	<p>a) Valorizzare l'ambiente naturale. b) Promuovere il corretto uso delle risorse amb.i e naturali. c) Promuovere la razionale organizzazione territoriale delle attività e degli insediamenti.</p>
<p>P_05_2 FAVORIRE LA QUALITÀ DELLA VITA E LA PROMOZIONE DELLA PERSONA</p>	<p>a) Favorire cultura, istruzione e formazione. b) Garantire pari opportunità ai cittadini. c) Salvaguardare la salute e la pubblica incolumità.</p>
<p>P_05_3 FAVORIRE LA PARTECIPAZIONE DEFINENDO TRAGUARDI CONDIVISI E CONTROLLABILI</p>	<p>a) Promuovere una pian. partecipata tra livelli istituzionali. b) Considerare la pianificazione a livello comunale. c) Coordinare le politiche di trasf. e gest. ed i progr. settoriali.</p>
<p>P_05_4 PORRE LA FAMIGLIA COME UNITÀ ELEMENTARE ESSENZIALE DELLA SOCIETÀ</p>	<p>a) Salvaguardare la famiglia come società naturale ai sensi della Costituzione Italiana. b) Consentire alla famiglia di programmare in modo libero l'istruzione e l'educazione dei figli, favorendone l'accesso alle strutture scolastiche scelte dai suoi componenti. c) Favorire l'accesso a casa di proprietà dei nuclei familiari, con particolare attenzione a quelli di nuova costituzione.</p>
<p>P_05_5 VALORIZZARE LE CARATTERISTICHE PROPRIE SPECIALI E PARTICOLARI DEL TERRITORIO</p>	<p>a) Favorire il consolidamento dell'assetto idrogeologico. b) Definire l'insieme degli interventi necessari alla manut. del paesaggio rurale ove degrada per abbandono, rivalutare e riqualificare la vocazione Residenziale nel territorio. c) Considerare e porre in risalto le produzioni tipiche locali di ogni singola parte del territorio provinciale, coniugandole con la cultura e tradizione dei luoghi, anche attraverso apposita normativa che faciliti i relativi insediamenti.</p>
<p>P_05_6 DELINEARE L'INSIEME DELLE POLITICHE COMPLESSE DEL TERRITORIO CHE CONSENTANO DI MANTENERE E/O RICOSTRUIRE LE CONDIZIONI DEI SERVIZI</p>	<p>a) Favorire un riequilibrio dei servizi a favore dei territori in declino. b) Favorire l'insediamento o la permanenza di risorse umane, di energia e creatività necessarie per superare la crisi nei territori colpiti o a rischio di marginalità. c) Incentivare l'insediamento di artigianato nelle aree rurali. d) Adottare misure che evitino la marginalizzazione di territori Disagiati</p>

PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE – CUNEO

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI / POLITICHE
P_06_1 RAFFORZAMENTO DELLA COMPETITIVITA' DEL SISTEMA CUNEESE IN AMBITO REGIONALE, PADANO ED INTERNAZIONALE	A1. RAFFORZAMENTO CON RIFERIMENTO ALLA RETE DELLE CITTA' CUNEESEI
	A2. RAFFORZAMENTO CON RIFERIMENTO ALLA CITTA' REGIONALE DI CUNEO-BORGO S.DALMAZZO
	A3. RAFFORZAMENTO CON RIFERIMENTO AL POLO URBANO DI ALBA
	A4. RAFFORZAMENTO CON RIFERIMENTO AL POLO URBANO DI BRA
	A5. RAFFORZAMENTO CON RIFERIMENTO AL POLO URBANO DI FOSSANO
	A6. RAFFORZAMENTO CON RIFERIMENTO AL POLO URBANO DI MONDOVI'
	A7. RAFFORZAMENTO CON RIFERIMENTO AL POLO URBANO DI SALUZZO
	A8. RAFFORZAMENTO CON RIFERIMENTO AL POLO URBANO DI SAVIGLIANO
	A9. RAFFORZAMENTO CON RIFERIMENTO AL CORRIDOIO PLURIMODALE TORINO RIVIERA DI PonENTE
	A10. RAFFORZAMENTO CON RIFERIMENTO AL SISTEMA DEL CORRIDOIO INTERMODALE NIZZA-ASTI
	A11. RAFFORZAMENTO CON RIFERIMENTO AL SISTEMA DI OFFERTA TUR.-AMB. DELLE ALPI CUNEESEI
	A12. RAFFORZAMENTO CON RIFERIMENTO AL SISTEMA DI OFFERTA TUR.-RUR. DELLE LANGHE E DEL ROERO
	A13. RAFFORZAMENTO CON TRASFERIMENTO AL SISTEMA DI INTEGRAZIONE TRANSFRONTALIERO
	A14. RAFFORZAMENTO CON RIFERIMENTO AL SISTEMA DELLE AREE AGR. E ALLA FILIERA AGRO-ALIMENTARE
	A15. RAFFORZAMENTO CON RIFERIMENTO AL SISTEMA DIFFUSO DELLA PRODUZIONE MANIFATTURIERA
P_06_2 GARANZIA DELLA EQUITA' SOCIO-SPAZIALE	B1. GAR. DELLA EQ. SOC. E SPAZ. CON RIF. ALL'AMB. MONT. DELLE ALPI CUNEESEI E DELL'ALTA LANGA MONT.
	B2. GAR. DELLA EQ. SOC. E SPAZ. CON RIF. ALLE AREE SVANTAGGIATE DI PIANURA ASCIUTTA
	B3. GAR. DELLA EQ. SOC. E SPAZ. CON RIF. ALL'INTERO TERRITORIO PROVINCIALE
P_06_3 GARANZIA DI ADEGUATI LIVELLI DI SICUREZZA DEL TERRITORIO PROVINCIALE	C.1. Politiche per il ripristino di cond. di sicurezza dei corsi d'acqua e la prevenzione dei rischi di esondazione
	C.2. Politiche di ricost. e ripr. delle infrastr. e degli insed. colpiti dagli eventi alluv. del nov. 1994 e ott. 1996
	C.3. Politiche di prev. dei rischi di instab. dei versanti e di mitig. dei rischi agli abitati ed alle infrastrutture
	C.4. Politiche di prevenzione di incendi boschivi
	C.5. Politiche di mitigazione del rischio sismico
	C.6. Politiche di prevenzione e mitigazione dei rischi industriali
	C.7. Politiche di organizzazione della struttura provinciale e delle strutture locali di protezione civile
P_06_4 VALORIZZAZIONE DELLA IDENTITA' CULTURALE E DELLA QUALITA' PAESISTICA DEL TERRITORIO CUNEESE	D.0 Politiche per il riconoscimento e valorizzazione della identità e delle vocazioni locali
	D.1. Politiche di qualificazione della struttura insediativa storica
	D.2. Politiche di conservazione e valorizzazione dei paesaggi agrari
	D.3. Politiche di valorizzazione e riscoperta degli itinerari storici
	D.4. Politiche per l'allestimento di una rete museale e bibliotecaria
	D.5. Politiche di tutela del paesaggio di crinale
	D.6. Politiche di riqualificazione del paesaggio forestale
	D.7 Politiche di tutela, valorizzazione e qualificazione paesistica degli ambienti fluviali
	D.8 Politiche di riqualificazione del paesaggio costruito
	D.9 Politiche di valorizzazione del patrimonio linguistico-etnografico della cultura occitana
P_06_5 TUTELA DELLA QUALITA' BIOLOGICA E DELLA FUNZIONALITA' ECOLOGICA DEL TERRITORIO CUNEESE	E.1. Politiche di mantenimento della diversità biologica
	E.2. Politiche di risanamento, riabilitazione ambientale e riqualificazione paesistica
	E.3. Politiche di risanamento e riabilitazione ambientale dei corsi d'acqua
	E.4. Politiche di tutela delle acque sotterranee
	E.5. Politiche di qualificazione del patrimonio bio-vegetazionale
	E.6. Politiche di regolazione dell'attività estrattiva
	E.7. Politiche di governo unitario delle risorse idriche
	E.8. Politiche di completamento del sistema depurativo cuneese
	E.9. Politiche di monitoraggio della qualità delle acque
	E.10. Politiche energetiche
	E.11. Politiche di potenziamento del sistema per lo smaltimento dei rifiuti
	E.12. Politiche di disinquinamento atmosferico ed acustico
P_06_6 RIQUALIFICAZIONE DELLA AZIONE E DELLA STRUTTURA DELLA AMMINISTRAZIONE PUBBLICA LOCALE NELLA DIREZIONE DI AUMENTARE L'EFFICACIA, L'EFFICIENZA, LA TRASPARENZA E LA QUALITA'	F.1. Politiche per il rilancio del sistema di programmazione
	F.2. Politiche per la promozione e lo sviluppo della cooperazione interistituzionale
	F.3. Politiche per la riorganizzazione delle agenzie strumentali degli Enti Locali
	F.4. Politiche per il potenziamento delle condizioni di concorrenza
	F.5. Politiche per la realizzazione di un sistema di sportelli informativi ai cittadini e alle imprese
	F.6. Politiche per la valorizzazione dei contenuti innovativi della riforma elettorale degli Enti Locali
	F.7. Politiche di riordino della fiscalità locale e di riequilibrio dei trasferimenti erariali
	F.8. Politiche di riforma e riorganizzazione burocratica

PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (adottato)

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
P_07_1 garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio	<ul style="list-style-type: none">- proteggere centri abitati, infrastrutture, luoghi e ambienti di riconosciuta importanza rispetto a eventi di piena di gravosità elevata, in modo tale da ridurre il rischio idraulico a valori compatibili;- mettere in sicurezza abitati e infrastrutture interessati da fenomeni di instabilità di versante;
P_07_2 conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi	<ul style="list-style-type: none">- salvaguardare e, ove possibile, ampliare le aree naturali di esondazione dei corsi d'acqua;- limitare gli interventi artificiali di contenimento delle piene a scapito dell'espansione naturale delle stesse, e privilegiare, per la difesa degli abitati, interventi di laminazione controllata, al fine di non aumentare il deflusso sulle aste principali e in particolare sull'asta del Po;- limitare i deflussi recapitati nella rete idrografica naturale da parte dei sistemi artificiali di drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche delle aree urbanizzate;
P_07_3 conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quale elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico;	<ul style="list-style-type: none">- promuovere interventi diffusi di sistemazione dei versanti con fini di aumento della permeabilità delle superfici e dei tempi di corrivazione;- promuovere la manutenzione delle opere di difesa e degli alvei, quale strumento indispensabile per il mantenimento in efficienza dei sistemi difensivi e assicurare affidabilità nel tempo agli stessi;
P_07_4 raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena.	<ul style="list-style-type: none">- promuovere la manutenzione dei versanti e del territorio montano, con particolare riferimento alla forestazione e alla regimazione della rete minuta di deflusso superficiale, per la difesa dai fenomeni di erosione, di frana e dai processi torrentizi;- ridurre le interferenze antropiche con la dinamica evolutiva degli alvei e dei sistemi fluviali.

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (vigente)

P_08_1

riequilibrio del regime idrologico fluviale

P_08_2

riduzione e riqualificazione dei prelievi da acque sotterranee

P_08_3

intensificazione del processo organizzativo e attuativo sul servizio idrico integrato (SII)

P_08_4

sviluppo SII di fase avanzata (carichi inquinanti da dilavamento urbano, ridestinazione acque di scarico trattate)

P_08_5

riduzione e controllo dell'inquinamento idrico da fonti diffuse (essenzialmente agricoltura)

P_08_6

razionalizzazione dei sistemi irrigui

P_08_7

razionalizzazione idrica nell'industria e nella produzione di energia

P_08_8

modulazione idrologica (orientamento multiobiettivo regole operative invasi esistenti, trasferimento di risorse su scala regionale)

P_08_9

riqualificazione/valorizzazione degli ecosistemi e del paesaggio-ambiente

P_08_10

miglioramento della conoscenza, controllo-monitoraggio e supporto alle decisioni

P_08_11

informazione e comunicazione ambientale

PIANO D'AMBITO ATO 4 – CUNEO (vigente)

P_09_1

ASSETTO ISTITUZIONALE ED ECONOMICO-FINANZIARIO

Effettiva interpretazione e rappresentanza della domanda collettiva di servizio idrico integrato, autosostenibilità finanziaria, equità del trattamento tariffario.

P_09_2

ASSETTO FUNZIONE PRODUZIONE/EROGAZIONE

Efficienza organizzativa-produttiva del dispositivo (di impresa) preposto alla produzione/erogazione del servizio idrico integrato, in quanto influente sulla qualità del servizio, sul prezzo a carico dell'utente e sulla capacità di autofinanziamento.

P_09_3

LIVELLO DI INFRASTRUTTURAZIONE

Adeguatezza degli impianti di approvvigionamento, collettamento e trattamento, sia in termini tipologico-tecnologici, sia di affidabilità, in ordine al fatto che un adeguato equipaggiamento impiantistico debba evitare criticità nell'erogazione del servizio idrico integrato e di diffusione territoriale.

P_09_4

QUALITA' PERCEPITA DALL'UTENTE

Misura del livello qualitativo del servizio idrico integrato nella logica di una consapevolezza dell'utente, il quale pertanto ritenga appropriato (e accettabile) il prezzo pagato a fronte della quantità e qualità di servizio fornito.

P_09_5

OBIETTIVO IDROLOGICO-AMBIENTALE

Efficacia del servizio idrico integrato nel contribuire alla riqualificazione e protezione delle risorse idriche naturali.

PIANO D'AMBITO ATO 5 – ASTI (vigente)

OBIETTIVI PRINCIPALI
P_10_1 interconnessione delle fonti di approvvigionamento
P_10_2 distribuzione di acqua con qualità organolettiche ineccepibili
P_10_3 riduzione progressiva delle perdite in rete mediante un apposito programma
P_10_4 contenimento dei costi di gestione
P_10_5 realizzazione di una rete di automazione e telecontrollo che permetta un abbassamento dei costi gestionali ed interventi correttivi e di riparazione immediati
P_10_6 ottimizzazione idraulica delle reti e degli impianti in un'ottica di ripristino dei tratti obsoleti e di ottimizzazione ed adeguamento degli attuali impianti
P_10_7 adeguamento degli attuali impianti di depurazione e previsione delle future realizzazioni sulla base delle indicazioni del D.Lgs. n. 152/99 come modificato ed integrato dal D. Lgs. 258/00
P_10_8 costruzione degli impianti mancanti e razionalizzazione dei sistemi con abbandono degli impianti non più idonei
P_10_9 estensione progressiva del servizio acquedotto e fognatura a tutta la popolazione ragionevolmente raggiungibile

PIANO D'AMBITO ATO 6 – ALESSANDRIA (vigente)

P_11_1

Miglioramento del livello di servizio reso all'utenza, distribuito a scala di intero ambito. Tale aspetto è da intendersi nell'accezione più globale dell'obiettivo di qualità, comprendendo la qualità tecnica, l'affidabilità, l'efficienza organizzativa, gli effetti socioeconomici e ambientali, il costo sostenuto dall'utenza, qualsiasi altro elemento percepito o comunque di interesse.

P_11_2

Gestione industriale del SII.

P_11_3

Attribuzione alla fase operativa (industriale) dei compiti sia di infrastrutturazione sia di esercizio degli impianti e del servizio nell'insieme.

P_11_4

Gestione delle risorse idriche in un corretto equilibrio tra esigenze di sfruttamento e di riqualificazione e protezione ambientale

PIANO FAUNISTICO VENATORIO REGIONALE

P_12_1

Mantenimento della biodiversità;

P_12_2

Conservazione delle diverse specie della fauna omeoterma, delle effettive capacità riproduttive delle popolazioni e il conseguimento della densità ottimale;

P_12_3

Interazione sostenibile tra le diverse popolazioni di fauna selvatica;

P_12_4

Interazione sostenibile tra le singole specie e l'ambiente;

P_12_5

Realizzazione del coordinamento dei piani faunistico-venatori provinciali ai sensi dell'art. 10 della Legge 157/92

A seguito dell'individuazione degli obiettivi generali del PFVR, sono stati definiti gli obiettivi specifici, le azioni di Piano ad essi correlati e le possibili azioni alternative.

OBIETTIVI SPECIFICI
L'obiettivo primario del piano faunistico-venatorio regionale è, ai sensi dell'art. 10 della legge 157/92 e dell'art. 5 della legge regionale 70/96, realizzare il coordinamento degli analoghi piani provinciali.
Definizione di criteri unici e l'individuazione di un unico soggetto a cui è attribuita la competenza del calcolo del territorio agro-silvo-pastorale (T.A.S.P.) che evita discordanze tra le varie Province.
Individuazione delle Oasi di Protezione che deve avvenire in corrispondenza di aree effettivamente vocate alle specie che si intendono tutelare e caratterizzate da una reale valenza ecologica.
Individuazione delle Zone di Ripopolamento e Cattura che deve ricadere in corrispondenza di aree effettivamente vocate alle specie in indirizzo produttivo, in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente.
Necessità di definire modalità di istituzione e forme gestionali degli Istituti di Protezione il più possibile uniformi.
Istituzione delle Aree a Caccia Specifica (A.C.S.), che deriva dalla necessità di modulare il prelievo venatorio in modo da tutelare le popolazioni di alcune specie e al contempo contenere il numero di altre, al fine di correggere situazioni di palese squilibrio faunistico.
Necessità di definire modalità di istituzione delle Zone per l'Addestramento, l'Allenamento e le gare dei Cani da Caccia (Z.A.C.) il più possibile uniformi.
necessità di definire modalità di istituzione dei Centri Privati per la produzione di fauna selvatica il più possibile uniformi a livello regionale.
Necessità di tracciare ulteriori indicazioni riguardanti la mitigazione della possibile interferenza tra gli Istituti privati in questione e la presenza di Aree protette o a particolare valenza ecologica e faunistica, nonché con la pianificazione faunistico-venatoria attuata nei limitrofi territori a caccia programmata.

<p>I principali indirizzi gestionali dei ruminanti selvatici in Piemonte sono rivolti al raggiungimento dei seguenti obiettivi: la conservazione delle specie autoctone di fauna ungulata ed il mantenimento della biodiversità; il raggiungimento e/o il mantenimento di densità di popolazione compatibili con le attività agro-silvo-pastorali ed antropiche in generale; nel caso di daino e muflone, specie alloctone per il territorio piemontese, la definizione delle aree in cui la presenza delle popolazioni è ritenuta compatibile con quella delle specie autoctone; il raggiungimento, nell'attuazione dei piani di prelievo selettivi, di un risultato equilibrato in termini di rapporto tra i sessi e le classi di età; la crescita culturale dei cacciatori.</p>
<p>Invertire l'attuale tendenza che vede l'aumento costante dell'impatto economico dei cinghiali sia sulle colture, sia in termini di sicurezza stradale.</p>
<p>La gestione delle specie di tipica fauna alpina (fagiano di monte, pernice bianca, coturnice e lepre variabile) nei Comprensori Alpini e nelle Aziende Faunistico-venatorie della Regione Piemonte si pone i seguenti obiettivi: il mantenimento di livelli di consistenza e di densità di popolazioni sufficienti a garantire la conservazione delle popolazioni esistenti nel medio-lungo termine, anche mediante idonei interventi di miglioramento ambientale, ove realizzabili; un prelievo venatorio compatibile con la tutela delle specie; la possibilità di adeguare tempestivamente la gestione venatoria alle reali esigenze di conservazione delle specie.</p>
<p>Creazione di nuclei naturali di starna e pernice rossa in grado di autoriprodursi sul territorio regionale e definizione di procedure chiare e uniformi relative alla predisposizione dei piani di prelievo, all'attuazione dei censimenti, alla rendicontazione dei dati di presenza e di prelievo.</p>
<p>Creazione di nuclei naturali di fagiano in grado di autoriprodursi sul territorio regionale e definizione di procedure chiare e uniformi relative alla predisposizione dei piani di prelievo, all'attuazione dei censimenti, alla rendicontazione dei dati di presenza e di prelievo.</p>
<p>Definizione di criteri chiari e univoci per una omogeneizzazione delle pratiche attuate in Piemonte relativamente ai ripopolamenti ed alle immissioni, e ad una maggior conoscenza delle pratiche stesse</p>
<p>Necessità di uniformare ed armonizzare le azioni di controllo della fauna selvatica attuate sul territorio regionale, elaborando criteri uniformi di intervento relativi ad ogni singola specie, ai quali fare riferimento in sede di elaborazione dei piani provinciali di contenimento.</p>
<p>Armonizzazione delle procedure di indennizzo dei danni alle colture da fauna selvatica, sia per quanto attiene la fase istruttoria che per quanto riguarda la valutazione sul campo dell'evento dannoso, al fine di evitare le discordanze che si sono verificate sinora tra le valutazioni e le procedure dei diversi soggetti interessati.</p>
<p>Diffondere maggiormente il ricorso alle tecniche di prevenzione dei danni alle colture, soprattutto quelle di pregio, in modo da integrare gli ordinari interventi di controllo numerico messi in atto dalle Province.</p>
<p>Diffondere maggiormente il ricorso a misure di prevenzione e mitigazione dei sinistri stradali con il coinvolgimento di fauna selvatica, sulla base delle esperienze maturate in campo in diverse situazioni</p>
<p>Interventi di miglioramento ambientale che devono tendere ad incrementare in modo significativo l'eterogeneità ambientale, puntando soprattutto sulla ricostituzione e sul ripristino di zone di vegetazione naturale con elevata complessità strutturale e distribuite a mosaico tra le aree coltivate.</p>
<p>Aumentare la diversità colturale, riducendo le dimensioni dei blocchi monoculturali, e nel ripristino di elementi a copertura vegetale permanente, quali siepi, filari, cespuglieti e boschi, i quali contribuiscono ad accrescere la capacità portante del territorio per tutte le specie di fauna selvatica.</p>
<p>Necessità di definire criteri univoci a livello regionale a cui devono attenersi i proprietari e i conduttori di fondi, d'intesa con i comitati di gestione degli A.T.C. e dei C.A. e con le Comunità Montane, per accedere ai contributi che Regione Piemonte può erogare secondo quanto previsto dalla normativa regionale in materia.</p>
<p>Rendere compatibile la pianificazione faunistico-venatoria regionale con le esigenze di tutela legate alla</p>

presenza di siti inseriti nella rete Natura 2000.
Assoluta necessità di inserire l'individuazione e la tutela dei corridoi ecologici tra i criteri alla base dell'elaborazione di piani e programmi di gestione faunistica, con particolare riguardo ai piani faunistico-venatori provinciali, per la parte riguardante i criteri per l'individuazione delle Oasi di protezione.
Tutela dei principali siti di passaggio e di sosta dell'avifauna migratrice in Piemonte mediante la creazione di una rete di zone di protezione lungo le principali direttrici di volo.
Progressiva riduzione dell'utilizzo delle munizioni di piombo, al fine di ridurre i casi di saturnismo nell'avifauna, soprattutto quella acquatica
Per quanto attiene le Z.P.S. si intende mitigare l'impatto diretto e indiretto dell'attività venatoria sulle biocenosi presenti all'interno di tali siti.
Nelle zone boscate percorse dagli incendi, infine, le condizioni ambientali particolarmente critiche conseguenti al passaggio del fuoco pongono la fauna selvatica sopravvissuta in situazioni di particolare vulnerabilità, sensibilmente aggravata da una eventuale pressione venatoria. La mitigazione di tale pressione è uno degli obiettivi del PFVR.

7.2 ANALISI DI COERENZA ESTERNA

obiettivi sovraordinati	OG_1	OG_2	OG_3	OG_4	obiettivi sovraordinati	OG_1	OG_2	OG_3	OG_4
P_01_1					P_08_1				
P_01_2					P_08_2				
P_01_3					P_08_3				
P_01_4					P_08_4				
P_01_5					P_08_5				
P_01_6					P_08_6				
P_01_7					P_08_7				
P_01_8					P_08_8				
P_01_9					P_08_9				
P_02-03_1					P_08_10				
P_02-03_2					P_08_11				
P_02-03_3					P_09_1				
P_02-03_4					P_09_2				
P_02-03_5					P_09_3				
P_04_1					P_09_4				
P_04_2					P_09_5				
P_04_3					P_10_1				
P_04_4					P_10_2				
P_05_1					P_10_3				
P_05_2					P_10_4				
P_05_3					P_10_5				
P_05_4					P_10_6				
P_05_5					P_10_7				
P_05_6					P_10_8				
P_06_1					P_10_9				
P_06_2					P_11_1				
P_06_3					P_11_2				
P_06_4					P_11_3				
P_06_5					P_11_4				
P_06_6					P_12_1				
P_07_1					P_12_2				
P_07_2					P_12_3				
P_07_3					P_12_4				
P_07_4					P_12_5				

LEGENDA:

coerente	parzialmente coerente	indifferente o ininfluente	parzialmente non coerente	non coerente

Dall'analisi di condotta con la matrice sopra rappresentata si determina una condizione di complessiva coerenza esterna del Contratto di Fiume del Belbo con la pianificazione sovraordinata considerata.

8. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

8.1 DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE

Con riferimento al contesto di riferimento (cap. 4), agli scenari tendenziali (cap. 5) e agli obiettivi di programma (cap. 6), sono state prese in considerazione tre alternative per la formulazione del piano di azione del Contratto di Fiume del torrente Belbo.

ALTERNATIVA 0

Nessuna attuazione (incluse le strategie determinate dalle pianificazioni vigenti).

ALTERNATIVA 1

Attuazione dei soli piani di settore (PAI e PTA) nella loro formulazione attuale.

ALTERNATIVA 2

Attuazione dei piani di settore (PAI, PTA, PdA) articolata in misure specifiche integrate.

Si riportano di seguito le misure previste dal PAI e dal PTA, mentre si rimanda al cap. 8.3 per una illustrazione dettagliata delle misure specifiche integrate proposte con il Contratto di Fiume del Belbo.

Piano di Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po (sottobacino Belbo):

Linee di intervento strutturali

Tratto alto (sorgente – Bosia)

→ riduzione del colmo di piena mediante interventi di laminazione controllata: realizzazione di casse di espansione in corrispondenza degli abitati di Cerreto Langhe e le Rutte.

→ contenimento dei fenomeni di divagazione trasversale dell'alveo tramite opere di difesa spondale di nuova realizzazione o di completamento e integrazione di quelle esistenti: opere a carattere puntuale, limitate a protezioni

di sponda locali con modesta incidenza sull'assetto morfologico dell'alveo; in punti sporadici in corrispondenza di abitati assolvono anche funzioni di contenimento dei livelli idrici.

→ Sistemazioni locali delle confluenze in corrispondenza dei tributari con fini di regimazione idraulica, controllo della morfologia dell'alveo e del trasporto solido da monte.

Tratto intermedio (Bosia - Cossano B.)

→ riduzione del colmo di piena mediante interventi di laminazione controllata: realizzazione di un sistema di casse di laminazione tra Rocchetta Belbo e Cossano Belbo.

→ contenimento dei fenomeni di divagazione trasversale dell'alveo tramite opere di difesa spondale di nuova realizzazione o di completamento e integrazione di quelle esistenti: opere a carattere locale nel tratto tra Bosia e Rocchetta Belbo.

Tratto basso (Cossano B. – Tanaro)

→ contenimento dei livelli di piena tramite completamento o adeguamento degli argini esistenti ovvero realizzazione di nuovi sistemi arginali: in abitato di Santo Stefano Belbo mediante rialzo e rinforzo dei tratti di muraglioni esistenti e realizzazione di nuove opere; a monte dell'abitato di Canelli, in fregio al rilevato ferroviario in sinistra, e nell'abitato mediante ripristino dei muri di sponda; in corrispondenza di Castelnuovo, Bruno e Carentino, a difesa degli abitati e in arretramento in modo da consentire la massima laminazione sulle aree golenali.

→ incremento della capacità di deflusso dell'alveo nel tratto urbano di Canelli mediante opere di miglioramento delle caratteristiche geometriche e/o idrauliche della sezione.

→ contenimento dei fenomeni di divagazione trasversale dell'alveo tramite opere di difesa spondale di nuova realizzazione o di completamento e integrazione di quelle esistenti: opere a carattere locale e sporadico a protezione di abitati e infrastrutture sull'intero tratto;

→ controllo dei fenomeni di erosione di fondo mediante soglie di stabilizzazione a carattere puntuale soprattutto nel tratto tra Cossano e Canelli;

→ sistemazione del rio Nizza a difesa di Nizza M.to (vedi "Nodo idraulico di Nizza Monferrato" - tavola n° 20): oltre all'adeguamento dell'alveo nel tratto urbano, sono possibili

due soluzioni alternative: a) realizzazione di casse di laminazione, sul torrente Nizza, a monte dell'abitato, per ridurre la portata di piena a valori compatibili con quelli defluibili nel tratto urbano, b) realizzazione di uno scolmatore in sinistra del torrente Nizza, con immissione in Belbo a valle dell'abitato.

Linee di intervento non strutturali

Il quadro degli interventi strutturali sopra evidenziato viene integrato con interventi a carattere non strutturale collegati allo specifico sistema di difesa progettato lungo l'asta fluviale. La delimitazione delle fasce fluviali e le modalità di uso del suolo nelle aree ricomprese, costituenti la regione fluviale, sono definite dal Piano stralcio delle fasce fluviali e sono coerenti con l'assetto difensivo individuato.

Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte (sottobacino Belbo):

- applicazione del Deflusso Minimo Vitale (DMV) a tutti i prelievi da corsi d'acqua naturali secondo le modalità stabilite dalle norme di attuazione;
- gestione agricola orientata alla riduzione degli apporti di prodotti fitosanitari/fosforo/azoto (recepimento delle disposizioni di cui al Reg. Reg. 9/R del 18 ottobre 2002);
- progetti operativi di ridestinazione e riuso acque reflue trattate dai maggiori impianti (previ studi e approfondimenti), con ridestinazione dei reflui nel settore agricolo/industriale finalizzata a ridurre la pressione dei prelievi da acque superficiali o sotterranee;
- infrastrutturazioni di integrazione e/o accelerazione dei piani d'ambito (segmento fognario-depurativo e segmento dell'approvvigionamento idrico), con riferimento a interventi previsti nei piani d'ambito o negli studi propedeutici agli stessi da considerare prioritari per la risoluzione delle criticità qualitative incidenti sulla valutazione dello stato ambientale dei corpi idrici significativi ovvero a interventi integrativi individuati per la risoluzione di specifiche criticità rilevate dal monitoraggio ARPA;
- ricondizionamento (con chiusura selettiva dei filtri) o chiusura dei pozzi che mettono in comunicazione il sistema acquifero freatico con i sistemi acquiferi profondi;
- progetti operativi di ATO finalizzati allo sviluppo e alla conservazione e riqualificazione selettiva delle fonti captate in ambiente montano e pedemontano.

8.2 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

8.2.1 Previsione degli IMPATTI AMBIENTALI

Le alternative di piano di azione sono state valutate mediante matrice biassiale popolata sulla base di giudizio esperto. Gli effetti ambientali sono stati valutati comprendendo quelli secondari, cumulativi, e sinergici. I giudizi sono stati espressi tenendo in considerazione tre criteri: (1) a breve [B], medio [M] e lungo [L] termine, (2) permanenti [P] e temporanei [T], (3) positivi (molto positivi in verde, positivi in verde chiaro), neutri (in giallo) e negativi (molto negativi in rosso, negativi in rosso chiaro).

alternativa	acqua	suolo e sottosuolo	ecosistema, flora e fauna	paesaggio	popolazione e salute umana	aria e fattori climatici	beni materiali e culturali	rischio idraulico	usi econ. produttivi
0	B P	M P	M P	M P	M T	L T	M P	B T	B P
1	M P	M P	M P	M P	M P	L T	M P	M T	M P
2	M P	M P	M P	M P	M P	L T	M P	L P	M P





8.2.2 Analisi critica delle RICADUTE AMBIENTALI

Come si evince dalla tabella di cui al cap. 8.2.1, l'alternativa 0 determina effetti complessivamente negativi sull'ambiente in quanto lo stato ambientale, già sofferente, viene a trovarsi penalizzato da fattori di pressione esterni che, se non risolti, ne determinano un progressivo peggioramento. L'alternativa 1, che vede l'implementazione delle sole previsioni di PAI e PTA (e Piani d'Ambito subordinati), registra una condizione di sostanziale equilibrio in cui i benefici derivanti dalla macro azioni per la tutela qualitativa del corso d'acqua compensano alcune esternalità negative determinate dall'attuazione del PAI secondo criteri idraulici oggi già in corso di revisione da parte dell'Autorità preposta (Autorità di Bacino/Distretto del fiume Po).

L'introduzione di misure di riqualificazione fluviale integrata condotta con il piano di azione del Contratto di Fiume (alternativa 2) consente di sviluppare una strategia multi obiettivo in grado di registrare un complessivo miglioramento delle condizioni attuali. Le azioni considerate non presentano possibili conflitti ambientali in termini di effetti negativi diretti o indiretti sull'ambiente.


8.3 SPECIFICAZIONE DEL PIANO DI AZIONE

La proposta tecnica di Piano di Azione per il Contratto di Fiume del Torrente Belbo è articolata in linee di azione (o strategie) e azioni (o misure). Per ogni azione la proposta attuale prevede la definizione di una priorità temporale di riferimento per l'attuazione, secondo il criterio riportato in tabella.


colore	Implementazione (anni)
	2010 - 2012
	2013 - 2015
	post 2016
	permanente







La matrice che contiene il Piano di Azione è già predisposta per esplicitare altri attributi specifici per le misure considerate, ovvero le responsabilità attuative (soggetto responsabile e altri soggetti coinvolti), le risorse economiche (già disponibili o da attivare internamente o esternamente al bilancio del soggetto responsabile) e le linee guida (indirizzi specifici per l'attuazione delle singole azioni). Tali attributi non sono stati oggetto di VAS.

1. RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO DELLE ACQUE






1.1  risoluzione all'origine della principale criticità interessante il comprensorio fognario afferente al depuratore di Santo Stefano Belbo mediante riduzione, trattamento, accumulo e riuso all'origine dei reflui derivanti dalla filiera enotecnica (aziende agricole, cooperative, cantine sociali e stabilimenti enotecnici), attraverso le sottoazioni di seguito specificate:

- supporto tecnico alla definizione di specifici piani di miglioramento degli impianti interni alle aziende che conferiscono all'impianto di depurazione di Santo Stefano Belbo;
- definizione e promozione di specifici bandi, linee guida, finalizzati ad incentivare l'utilizzo di tecniche di depurazione naturale (es. biofitodepurazione) nonché gli adeguamenti previsti dalla sottoazione precedente;
- definizione di criteri di smaltimento dei reflui in caso di particolari criticità ambientali (anche attraverso la strutturazione di un sistema di controllo congiunto sull'intero bacino che permetta di valutare l'adozione di eventuali limiti di accettabilità allo scarico più restrittivi di quelli tabellari in funzione del raggiungimento degli obiettivi di qualità) e promozione di accordi di programma per il corretto trasporto e smaltimento delle acque reflue sia del comparto enotecnico che del comparto agricolo (finalizzato a garantire la massima e capillare diffusione delle corrette modalità di trattamento o smaltimento degli stessi);
- promozione e diffusione delle modalità di attuazione delle disposizioni regionali in materia di riuso dei reflui da cantina in ambito agricolo in attuazione a quanto previsto dalla DGR n. 33-12520.

1.2  supporto tecnico e incentivazione finanziaria alle certificazioni ambientali delle aziende operanti nella filiera enologica e degli Enti Locali del territorio (es. Comuni, Province ecc.);

- 1.3  risparmio idrico e riutilizzo delle acque estesa all'universo delle attività produttive (aziende agricole, cooperative, cantine sociali, stabilimenti enotecnici);
- 1.4  definizione di linee programmatiche di intervento atte alla razionalizzazione del segmento depurativo recapitante nei corpi idrici del bacino del Belbo (p.es. implementazione di idonei sistemi di finissaggio, ricorso a BAT, dismissione di impianti obsoleti ed eventuale centralizzazione del trattamento oppure sostituzione con idonei impianti di trattamento, ecc...);
- 1.5  risoluzione delle criticità legate all'impianto di depurazione di Santo Stefano Belbo mediante:
- attuazione del piano di adeguamento dimensionale e strutturale dell'impianto (vedi azione 1.1) fino al rispetto dei limiti di accettabilità dello scarico per i parametri Fosforo Totale e Azoto Totale (in attuazione di quanto previsto dalla D.G.R. 19.01.09, n. 7-10588);
 - realizzazione di condotta dedicata al collettamento degli scarichi industriali a estensione della rete fognaria esistente;
- 1.6  predisposizione di uno studio sul sottobacino del torrente Tinella finalizzato a individuare le principali criticità in corso in tema di inquinamento delle acque e le misure prioritarie per la risoluzione di queste;
- 1.7  attuazione delle misure di disinquinamento del torrente Tinella individuate dallo studio di cui all'azione 1.6;
- 1.8  definizione pilota di un "piano di gestione delle acque meteoriche" per i Comuni di Canelli, Nizza Monferrato e Santo Stefano Belbo (estendibile ad altri Comuni in base alle criticità idraulico-ambientale riscontrate), con particolare riferimento allo studio delle relazioni tra l'attuale approccio al drenaggio urbano e alla gestione del servizio idrico integrato, e loro attuazione;

2. RIEQUILIBRIO DEL BILANCIO IDRICO

- 2.1  definizione e attuazione di un programma condiviso di monitoraggio attraverso la misurazione dei prelievi di derivazione, sia da corpi idrici superficiali che da acque sotterranee, che individui altresì la necessità o meno dell'applicazione di ulteriori obblighi di misura ai sensi dell'art. 4 comma 2 del D.P.G.R. 25/06/2007, N. 7/R, e successivo aggiornamento da parte delle Province della banca dati condivisa a scala regionale denominata SIRI;
- 2.2  approfondimenti conoscitivi sul regime idrologico e gli usi idrici dei principali corsi d'acqua del bacino del Belbo e aggiornamento periodico del bilancio idrico, sulla base degli esiti dell'azione 2.1;
- 2.3  definizione di apposite linee guida finalizzate a valutare la sostenibilità ambientale di derivazioni a scopo idroelettrico relativamente a tutto il Bacino del Belbo;
- 2.4  predisposizione di uno studio specialistico sul rapporto tra acque superficiali e acque sotterranee a scala di bacino del Belbo, con particolare riferimento alla caratterizzazione del rapporto tra falde e corpi idrici superficiali e delle dinamiche del subalveo dei corpi idrici principali;
- 2.5  applicazione di criteri per il rilascio di nuove concessioni e per il rinnovo di quelle esistenti finalizzato al miglioramento del regime idrologico del torrente Belbo e dei principali affluenti, in base agli esiti delle azioni 2.1, 2.2, 2.3, 2.4;

2.6 promozione e incentivazione di azioni diffuse sul territorio (quali la riduzione dell'impermeabilizzazione, il recupero di invasi naturali diffusi, la raccolta delle acque piovane, tecniche di risparmio idrico e riuso, ecc...);

2.7 definizione modalità di collaborazione tra tutti i soggetti competenti in materia (es. ARPA, Corpo Forestale dello Stato) per il controllo diffuso sul territorio del rispetto delle normative e dei regolamenti in materia ambientale quali per esempio i prelievi idrici;

3. MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO

3.1 incentivare la conversione delle coltivazioni presenti nelle aree perfluviali a colture compatibili con periodiche esondazioni (p.es. coltivazioni forestali), anche in riferimento a quanto definito dalle Norme di Attuazione del PAI;

3.2 estensione alle Comunità di Nizza e Canelli del Presidio Idraulico istituito a livello sperimentale dalla Provincia di Asti, con i Comuni appartenenti alla Comunità Collinare tra Langa e Monferrato e la Comunità stessa, in collaborazione con AIPO;

3.3 verifica delle misure previste dal PAI in relazione ad eventuali modifiche o integrazioni dello stesso al fine di garantire la difesa e la messa in sicurezza del territorio;

4. VALORIZZAZIONE DEL MONDO AGRICOLO NEL RUOLO DI PRESIDIO DEL TERRITORIO

4.1 attivazione di uno sportello unico permanente "Bacino del Belbo per l'agricoltura" finalizzato a dare assistenza agli imprenditori agricoli nella disseminazione di buone pratiche a tutela dell'ambiente e nell'accesso a canali di finanziamento in grado di favorire il ruolo di presidio ambientale da parte del mondo agricolo;

4.2 definizione di una procedura snella per consentire ai frontisti (agricoltori) di occuparsi della manutenzione ripariale secondo criteri compatibili e sinergici con la funzionalità e l'assetto ecologico dei corsi d'acqua;


5. MANUTENZIONE ORDINARIA DEL TERRITORIO


5.1 attuazione delle strategie individuate dallo studio predisposto dall'Autorità di Bacino del Fiume Po denominato "MANUMONT", al fine di avviare una manutenzione sostenibile del territorio orientata al riequilibrio dei dissesti idrogeologici e idraulici e alla riqualificazione ambientale della valle e del corridoio del Belbo e dei principali affluenti;


6. MIGLIORAMENTO DELL'ASSETTO GEOMORFOLOGICO, DELL'OFFICIOSITA' IDRAULICA NEI TRATTI URBANI E DELLA CAPACITA' DI LAMINAZIONE NATURALE DELL'EVENTO DI PIENA AL FINE DI MITIGARE IL RISCHIO IDRAULICO, NEL RISPETTO DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DEL CORSO D'ACQUA

6.1 elaborazione del Programma di Gestione dei Sedimenti del bacino del Belbo ai sensi della Direttiva n.9/2006 e s.m.i. dell'Autorità di Bacino del Po;


6.2 attuazione delle misure individuate dall'azione 6.1;


6.3  manutenzione della vegetazione ripariale nei tratti urbani dei Comuni sull'Asta del Belbo, al fine di garantire adeguate condizioni di deflusso delle piene migliorando, quanto più possibile, l'aspetto paesaggistico del corso d'acqua oggi fortemente degradato;


6.4  gestione dei ponti interferenti con il deflusso delle piene mediante la definizione delle condizioni di esercizio transitorio (art. 19 delle NTA del PAI), in particolare mediante interventi periodici di manutenzione dell'opera e dell'alveo del corso d'acqua in corrispondenza degli attraversamenti;

6.5  strutturazione di apposito Tavolo di Lavoro per la definizione e promozione di procedure più snelle per l'ottenimento delle autorizzazioni necessarie per effettuare gli interventi di manutenzione ordinaria dei ponti e degli alvei, nonché per la richiesta di permessi/concessioni nel caso di interventi che interessino strade provinciali/comunali;


7. RIQUALIFICAZIONE DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI IN AMBITO URBANO E PERIRBANO


7.1  definizione di un master plan per i centri abitati, le casse di laminazione e gli ambiti urbano-rurali, finalizzato alla riqualificazione ambientale e alla promozione di nuove visioni del territorio attraverso i progetti integrati alla scala vasta e alla scala dell'architettura (modelli insediativi, tipologie architettoniche e sistemi compositivi sostenibili);


7.2  avviare la progettazione esecutiva degli interventi sviluppati nell'ambito del Masterplan (vedi azione 7.1);


7.3  promozione di interventi finanziari rivolti prioritariamente ai piccoli centri urbani e rurali che costituiscono un presidio del territorio e un grande patrimonio diffuso di storia e tradizioni;


8. RIQUALIFICAZIONE ECOLOGICO-FUNZIONALE E PAESAGGISTICA DEL CORRIDOIO FLUVIALE

8.1  redazione di un piano interprovinciale per la rete ecologica della valle del Belbo, secondo le finalità e gli indirizzi di cui alla LR 19/2009 nonché di quanto previsto dal Piano Paesaggistico Regionale e dai Piani faunistico venatorio e Piano Ittico della Regione Piemonte e delle Province di CN-AT-AL;


8.2  tutela e incentivazione della biodiversità sulle fasce ripariali in attuazione a quanto previsto dall'azione 8.1, secondo un approccio integrato e multidisciplinare; definizione di linee di indirizzo per la pianificazione locale, finalizzate alla tutela del fiume, alla salvaguardia e al ripristino del corridoio fluviale;


8.3  recupero delle casse di espansione attraverso la creazione di aree umide e interventi di riqualificazione e valorizzazione ambientale compatibili con la funzionalità idraulica delle opere;

8.4  attuazione di misure di conservazione e di salvaguardia ambientale del torrente Belbo nel tratto di monte tra le sorgenti e Cossano Belbo, da individuarsi attraverso studio specifico e successivamente attraverso la definizione di specifiche linee guida;


8.5  redazione di un piano di gestione dei rifiuti presenti in alveo, finalizzato a ridurre l'apporto e a organizzarne il trattamento e lo smaltimento;


9. VALORIZZAZIONE TURISTICA DEL TERRITORIO FLUVIALE


9.1  definizione di uno specifico piano di valorizzazione della valle del Belbo, con particolare riferimento alle aree già individuate per la candidatura UNESCO. In concreto si dovranno integrare, inserendo gli aspetti di valorizzazione del corso d'acqua, nelle azioni previste dal Piano di Gestione predisposto per le aree oggetto di candidatura;


9.2  censimento e caratterizzazione della sentieristica già esistente e sviluppo di un progetto di estensione e interconnessione della stessa a livello di bacino con particolare riguardo al Piano delle Piste Clabili in via di definizione;

10. PROMOZIONE DI ATTIVITA' DI PROMOZIONE ED EUCAZIONE AMBIENTALE

10.1  costruzione di un sito internet appositamente dedicato al mantenimento attivo della rete di soggetti interessati e all'aggiornamento sull'implementazione del Contratto di Fiume;

10.2  Creazione/implementazione di un SIT interprovinciale per la gestione coordinata delle informazioni ambientali con particolare riferimento alle componenti ambientali di interesse per il governo del territorio fluviale;

10.3  avvio coordinato di iniziative di sensibilizzazione (manifestazioni, convegni, eventi di richiamo,...) destinate alle comunità locali e finalizzate alla sensibilizzazione sulle tematiche legate al fiume e al rafforzamento dell'identità locale della valle del Belbo;

10.4  estensione del progetto di educazione ambientale sul tema del fiume e del pertinente territorio rivolto alle scuole, già attivo nella Provincia di Asti, alle altre Provincie interessate (Cuneo e Alessandria);

8.4 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Non sono previste misure di mitigazione o compensazione del Piano di Azione del Contratto di Fiume, in quanto, come si evince dalla tabella di cui al cap. 8.2.2, non si prevedono impatti residui da tamponare.

9. ANALISI DI COERENZA INTERNA

Con riferimento al piano di azione di cui al cap. 8.3 e agli obiettivi definiti al cap. 6, si riporta di seguito la matrice utilizzata per l'analisi di coerenza interna.

linea di azione	azione	OG_1 (ambiente)	OG_2 (sicurezza)	OG_3 (turismo)	OG_4 (cultura)
1	1.1				
	1.2				
	1.3				
	1.4				
	1.5				
	1.6				
	1.7				
	1.8				
2	2.1				
	2.2				
	2.3				
	2.4				
	2.5				
	2.6				
	2.7				
3	3.1				
	3.2				
	3.3				
4	4.1				
	4.2				
5	5.1				
6	6.1				
	6.2				
	6.3				
	6.4				
	6.5				
7	7.1				
	7.2				
	7.3				
8	8.1				
	8.2				
	8.3				
	8.4				
	8.5				
9	9.1				
	9.2				
10	10.1				
	10.2				
	10.3				
	10.4				

LEGENDA:

coerente	parzialmente coerente	indifferente o ininfluente	parzialmente non coerente	non coerente

L'analisi di coerenza interna definisce la relazione tra le azioni e gli obiettivi di programma, al fine di mettere in evidenza le sinergie e gli antagonismi tra i due livelli. In una logica di programma multi obiettivo, infatti, potenzialmente possono verificarsi alcuni conflitti che l'analisi in esame è in grado di mettere in evidenza, al fine di consentire una eventuale revisione del paniere di azioni e di garantire una migliore performance del programma in termini di efficacia e di sostenibilità.

Come si evince dalla matrice di cui sopra, il Piano di Azione del Contratto di Fiume del Belbo risulta completamente coerente internamente.

10. PIANO DI MONITORAGGIO

10.1 LIVELLI DI MONITORAGGIO

Le caratteristiche programmatiche del Contratto di Fiume, inserite in un quadro di obiettivi a livello comunitario che richiedono il miglioramento ambientale dei corpi idrici entro il 2015, impongono la determinazione di un piano di monitoraggio in primis capace di rilevare (1) l'attuazione degli impegni presi secondo il crono programma condiviso (*ho fatto quello che dovevo/volevo fare?*) e (2) la contestuale performance attuativa (*ho tratto i benefici che mi attendevo di trarre?*). Questo tipo di approccio è proprio del monitoraggio di programma. Con la Valutazione Ambientale Strategica si affianca a tale quadro diagnostico un monitoraggio di performance ambientale, tanto (3) sulle ricadute positive dell'attuazione in relazione alla risoluzione delle criticità individuate (*ho risolto i problemi che avevo individuato?*) quanto (4) sulle eventuali esternalità ambientali negative che possono derivare dall'implementazione del piano di azione (*ho causato altri problemi?*).

10.2 STRUTTURA DI MONITORAGGIO

Per quanto riguarda il monitoraggio degli effetti ambientali del programma, il Rapporto Ambientale di VAS propone di riferire l'analisi agli indicatori adottati dalle tre Province interessate nella redazione periodica dei rispettivi Rapporti sullo Stato dell'Ambiente. Tali rapporti forniscono un quadro integrato dello stato dell'ambiente di area vasta e in prima analisi consentono una valutazione di massima delle performance ambientali di un ampio territorio. Tuttavia si ritiene che debbano essere individuati indicatori specifici in grado di intercettare proprio quelle (sub) componenti ambientali che più probabilmente possano essere interessate da interferenze (positive o negative) con l'attuazione delle azioni del Contratto di Fiume.

Per quanto riguarda gli effetti ambientali positivi, relativi all'obiettivo prioritario del Contratto di Fiume ovvero il miglioramento ambientale del torrente Belbo, si ritiene opportuno rimandare al piano di monitoraggio che definito nel Piano di Gestione del fiume Po in ottemperanza a quanto previsto dalla Direttiva CE/2000/60. Tale piano dovrà essere licenziato entro la fine di gennaio 2010 e pertanto potrà essere analizzato e recepito, in collaborazione con l'Autorità Competente (Regione Piemonte) nelle fasi terminali del processo di VAS.

Con riferimento alle linee di azione del Contratto di Fiume e ad integrazione degli indicatori già previsti dai Rapporti sullo Stato dell'Ambiente provinciale di Alessandria, Asti e Cuneo, si individuano i seguenti possibili effetti ambientali esterni agli obiettivi di programma.

1. Riduzione dell'inquinamento delle acque

Effetti ambientali:

Il disinquinamento delle acque, tanto all'origine delle filiere produttive enotecniche quanto in coda ai sistemi territoriali di collettamento e trattamento, determina una trasformazione delle sostanze presenti nei reflui e quindi, postulando il pieno rispetto delle disposizioni di legge sugli scarichi delle attività produttive, un trasferimento della problematica ambientale al comparto dei rifiuti ed eventualmente delle emissioni gassose. In questo senso la riduzione dei fabbisogni idrici e l'ottimizzazione dei processi produttivi sono la migliore strategia per contenere in generale gli effetti ambientali; tuttavia alcune esternalità ambientali verranno

comunque a determinarsi e il monitoraggio di queste consentirà nel tempo di ottimizzare ulteriormente la gestione della problematica.

Indicatori di monitoraggio: valore globale di emissione di effluenti gassosi da filiere produttive enotecniche insistenti sul bacino del Belbo;

valore globale di rifiuti solidi da filiere produttive enotecniche insistenti sul bacino del Belbo;

numero di fuori-servizio non programmati degli impianti di depurazione insistenti sul bacino del Belbo;

distanza cumulativa percorsa dai mezzi di trasporto dei reflui derivanti dal bacino del Belbo;

2. Riequilibrio del bilancio idrico

Effetti ambientali: si tratta di una strategia volta essenzialmente al ripristino di un regime idrologico il più naturale possibile per il torrente Belbo, mediante una razionalizzazione dei fabbisogni idrici e quindi una ottimizzazione del sistema degli usi delle risorse idriche. Si rilevano come possibili esternalità l'incremento della pressione quantitativa sulle falde (trasferimento dei prelievi tra corpi idrici) e la penalizzazione socio-economica del territorio (in particolare dei comparti agricoli)

Indicatori di monitoraggio: stato quantitativo delle risorse sotterranee del bacino del Belbo;

stato socioeconomico del comparto agricolo (numero di addetti, numero di aziende, produttività lorda)

3. Mitigazione del rischio idraulico

Effetti ambientali: trattandosi di una strategia di gestione delle criticità idrauliche del territorio, potenzialmente potrebbe determinare una banalizzazione dell'assetto geomorfologico ed ecologico del corridoio fluviale e dei tributari, derivante dall'attuazione di azioni di carattere idraulico operate senza criteri di compatibilità ambientale. In particolare la Direttiva CE/2000/60 presenta alcune note debolezze sulla classificazione dei corpi idrici in relazione all'assetto geomorfologico (che viene valutato solo per classi elevate di stato ecologico) e vegetazionale (vengono considerati solo alcuni attributi della vegetazione acquatica, ma viene trascurata la vegetazione riparia e di corridoio)

Indicatori di monitoraggio: numero di interruzioni della continuità longitudinale;

distanza spondale interessata da opere longitudinali di difesa;

copertura vegetazionale propria di aree perifluviali (ripariali e retro-ripariali) in aree di pertinenza fluviale (come definite dal PAI)

4. Valorizzazione del ruolo di presidio del territorio da parte del mondo agricolo

Effetti ambientali: vedi linea di azione 3

Indicatori di monitoraggio: vedi linea di azione 3

5. Manutenzione ordinaria del territorio

Effetti ambientali: vedi linea di azione 3

Indicatori di monitoraggio: vedi linea di azione 3

6. Miglioramento dell'assetto geomorfologico, dell'efficienza idraulica nei tratti urbani e della capacità di laminazione naturale dell'evento di piena al fine di mitigare il rischio idraulico, nel rispetto delle esigenze ecologiche del corso d'acqua

Effetti ambientali: vedi linea di azione 3

Indicatori di monitoraggio: vedi linea di azione 3

7. Riqualificazione dei corpi idrici superficiali in ambito urbano e periurbano

Effetti ambientali: il riassetto ambientale dei corsi d'acqua, se non operato secondo principi integrati, può determinare esternalità negative in materia di sicurezza idraulica e quindi di salute umana

Indicatori di monitoraggio: rischio idraulico lungo l'asta del belbo

8. Riqualificazione ecologico funzionale e paesaggistica del corridoio fluviale

Effetti ambientali: vedi linea di azione 7

Indicatori di monitoraggio: vedi linea di azione 7

9. valorizzazione turistica del corridoio fluviale

Effetti ambientali: la valorizzazione turistica può indurre l'infrastrutturazione del territorio e quindi una banalizzazione dell'assetto ecologico del corridoio fluviale. Inoltre un incremento degli afflussi turistici (ricreativi, sportivi, didattici) può determinare forme di disturbo agli habitat e alle specie fluviali

Indicatori di monitoraggio: superficie di habitat fluviali per unità di superficie del corridoio individuato dalle fasce di pertinenza fluviale del PAI;
stato ecologico dell'ittiofauna (criteri Direttiva CE/2000/60);
stato ornitofauna (da censimenti naturalistici)

10. promozione di attività di educazione e informazione ambientale

Effetti ambientali: vedi linea di azione 9

Indicatori di monitoraggio: vedi linea di azione 9

11. mantenimento in attività della Cabina di Regia del Contratto di Fiume

Effetti ambientali: non previsti

Indicatori di monitoraggio: non necessari

Il monitoraggio dovrà essere condotto con frequenza almeno annuale, a cura della Provincia di Asti e sulla base di dati già esistenti. L'eventuale indisponibilità di alcune informazioni territoriali e/o ambientali determina l'impegno da parte della Provincia a individuare, di concerto con la Regione, un indicatore alternativo in tempi celeri da consentire la verifica in itinere delle scelte di Piano.