

REGIONE PIEMONTE  
Provincia di Cuneo  
**COMUNE DI BARBARESCO**

**RICOSTRUZIONE DI SBARRAMENTO FLUVIALE  
ESISTENTE AD USO IRRIGUO CON INNALZAMENTO  
ABBATTIBILE AD USO IDROELETTRICO E  
CENTRALE IN CORPO TRAVERSA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

Elaborato n.

**A1-10**

**"Studio di compatibilità con il Piano di  
Gestione del distretto idrografico  
del Fiume Po"**

Ottobre 2014

IL COMMITTENTE:

**Tanaro Power S.p.A.**

Via Vivaro 2  
12051 - Alba (CN)

I TECNICI INCARICATI:

**Dott. Ing. Sergio SORDO**

**Dott. Ing. Piercarlo BOASSO**

**SR STUDIO**

STUDIO DI INGEGNERIA  
Dott. Ing. Sergio Sordo  
C.so Langhe, 10 - 12051 Alba (CN)  
tel: 0173 364823  
e-mail: sordosergio@srstudio.info



769

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI CUNEO  
Dott. Ing. Sergio Sordo

**GAPE s.a.s.**

Dott. Ing. Piercarlo Boasso  
Via Accame, 20 - 17027 Pietra Ligure (SV)  
tel: 335 6422389  
e-mail: piercarlo.boasso@alice.it



A984

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI CUNEO  
Dott. Ing. Piercarlo Boasso

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
<b>2. DATI CARATTERISTICI DEL BACINO DEL F. TANARO E DELL'IMPIANTO IN PROGETTO</b> .....	<b>2</b>
<b>3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1. INQUADRAMENTO SU CTR</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2. INQUADRAMENTO SU FOTOGRAFIA AEREA</b> .....	<b>6</b>
<b>4. OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME PO</b> .....	<b>7</b>
<b>4.1. DIRETTIVA QUADRO SULLE ACQUE (DQA) 2000/60/CE</b> .....	<b>7</b>
4.1.1. Stato ecologico delle acque superficiali.....	8
4.1.2 Stato chimico delle acque superficiali.....	9
<b>4.2. PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME PO (PdGPO)</b> .....	<b>9</b>
4.2.1. Idro-ecoregioni del bacino del Fiume Po.....	9
4.2.2. Caratterizzazione del distretto idrografico e del corpo idrico fluviale.....	10
4.2.3. Reti di monitoraggio.....	14
4.2.4. Stato complessivo attuale e individuazione degli obiettivi chimici ed ecologici.....	14
4.2.5. Sintesi delle criticità/problematiche quali-quantitative.....	17
4.2.6. Corsi d'acqua - Elenco corpi idrici – determinanti, pressioni, impatti.....	18
4.2.7. Repertorio dei Piani e Programmi relativi a sottobacini o settori e tematiche specifiche.....	20
<b>5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE</b> .....	<b>26</b>

## 1. PREMESSA

La presente relazione viene redatta dagli scriventi al fine di analizzare la compatibilità dell'impianto idroelettrico in progetto sul Fiume Tanaro nel Comune di Barbaresco con il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdGPO).

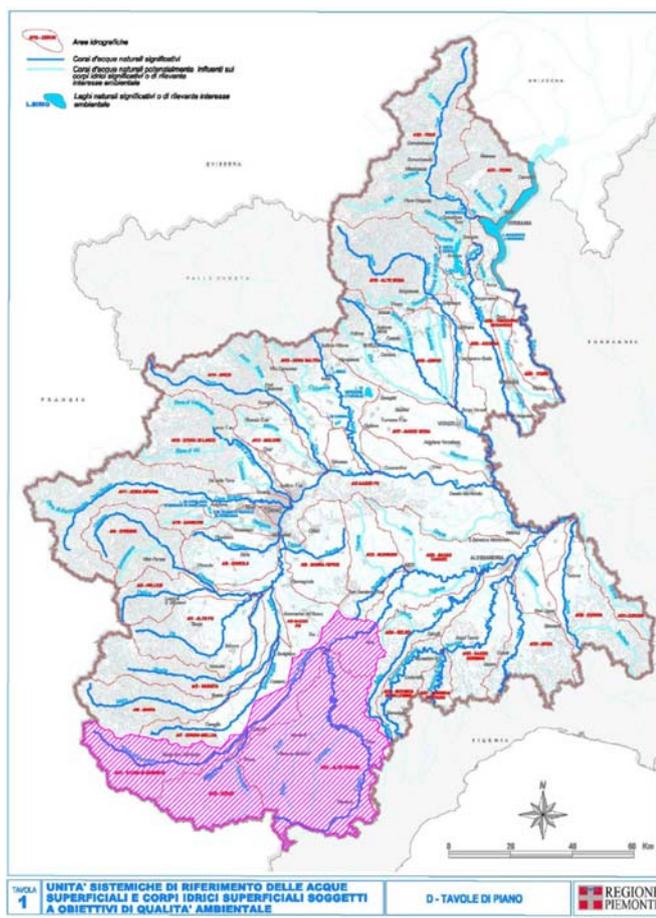
In particolare nel presente studio sono riportate le considerazioni relative all'incidenza che l'impianto in progetto e la relativa derivazione idrica possono avere sul raggiungimento degli obiettivi di qualità del Fiume Tanaro.

## 2. DATI CARATTERISTICI DEL BACINO DEL F. TANARO E DELL'IMPIANTO IN PROGETTO

Le caratteristiche idrologiche del bacino del Fiume Tanaro che vengono adottate nei calcoli delle portate idrologiche sono riferite alla sezione di chiusura di Barbaresco; tale sezione è posta in corrispondenza dello sbarramento esistente, in buona parte crollato nel novembre del 2010.

Corpo idrico	Superficie bacino (km <sup>2</sup> )	Quota media (m s.l.m.)
Tanaro	3520	1034

**Tab. 2.1** *Caratteristiche idrologiche del Fiume Tanaro a Barbaresco, in corrispondenza della sezione di chiusura considerata.*



**Fig. 2.1 Localizzazione spaziale del bacino del F. Tanaro chiuso a Barbaresco (supporto cartografico: Tavole di piano del PTA).**

L'intervento in progetto prevede la demolizione della porzione rimasta di sbarramento esistente e la ricostruzione della traversa che sarà realizzata in calcestruzzo armato e massi cementati, ed avrà una quota in sommità identica a quella della traversa crollata (pari a 148.40 m s.l.m.).

In sponda destra si procederà al ripristino della derivazione ad uso irriguo del Canale San Marzano (attualmente non fruibile) e alla realizzazione di una scala di rimonta della fauna ittica in modo da garantire la continuità idraulica del F. Tanaro.

Al fine di consentire lo sfruttamento idroelettrico dell'opera si prevede di installare, sopra la traversa fissa in c.a., uno sbarramento mobile, completamente abbattibile, avente un'altezza di 0.80 m (quota in sommità di 149.20 m s.l.m.) e di realizzare una centrale idroelettrica, completamente sommersa, in corpo traversa.

L'opera è classificata come impianto idroelettrico ad acqua fluente, in quanto l'acqua verrà prelevata dal Fiume Tanaro mediante un'opera di presa con capacità di accumulo trascurabile ai fini della regolazione. L'impianto sarà realizzato in corpo traversa: il rilascio delle portate derivate per fini idroelettrici avverrà immediatamente a valle della traversa, senza tratto sotteso.

In Tab. 2.2 si riportano le principali caratteristiche dell'impianto in progetto:

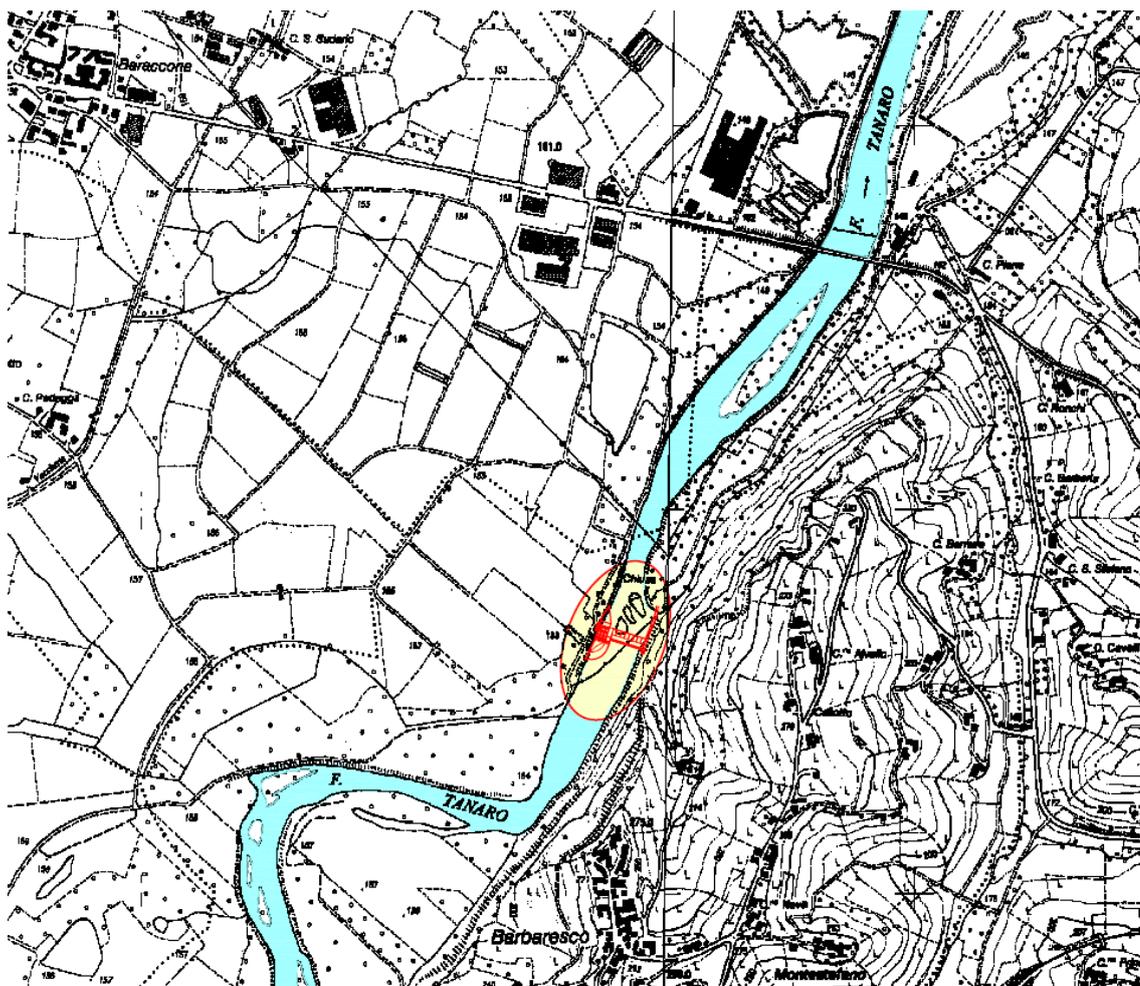
<b>Opera di sbarramento</b>	traversa fissa sormontata da sbarramento mobile
<b>Portata derivata per uso irriguo</b>	0.70 m <sup>3</sup> /s nel periodo irriguo
<b>Portata derivata per uso idroelettrico</b>	Q <sub>MAX</sub> = 100 m <sup>3</sup> /s Q <sub>MED</sub> = 46.41 m <sup>3</sup> /s
<b>DMV di base</b>	8.5 m <sup>3</sup> /s (derogato perché turbina in corpo traversa)
<b>Portata scala di risalita</b>	1.8 m <sup>3</sup> /s
<b>Quota di prelievo</b>	tra 149.26 e 150.11 m s.l.m. (con sbarramento mobile alzato)
<b>Quota di restituzione in alveo</b>	tra 143.14 m s.l.m. e 145.68 m s.l.m.
<b>Tipologia di impianto idroelettrico</b>	centrale in corpo traversa
<b>Salto disponibile</b>	da 4.43 m a 6.12 m (con sbarramento mobile alzato)
<b>Potenza fiscale</b>	2331 kW
<b>Produzione media annua</b>	17.58 GWh
<b>Turbine installate</b>	N. 3 Turbine Kaplan biregolanti ad asse orizzontale con potenza massima all'asse di 1311 kW; 167 rpm
<b>Periodo di funzionamento</b>	dal 01/01 al 31/12

**Tab. 2.2 Dati caratteristici delle opere in progetto**

### 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

#### 3.1. INQUADRAMENTO SU CTR

Le opere in progetto sono contenute nelle sezioni n. 193050 e n. 193060 della Carta Tecnica Regionale.

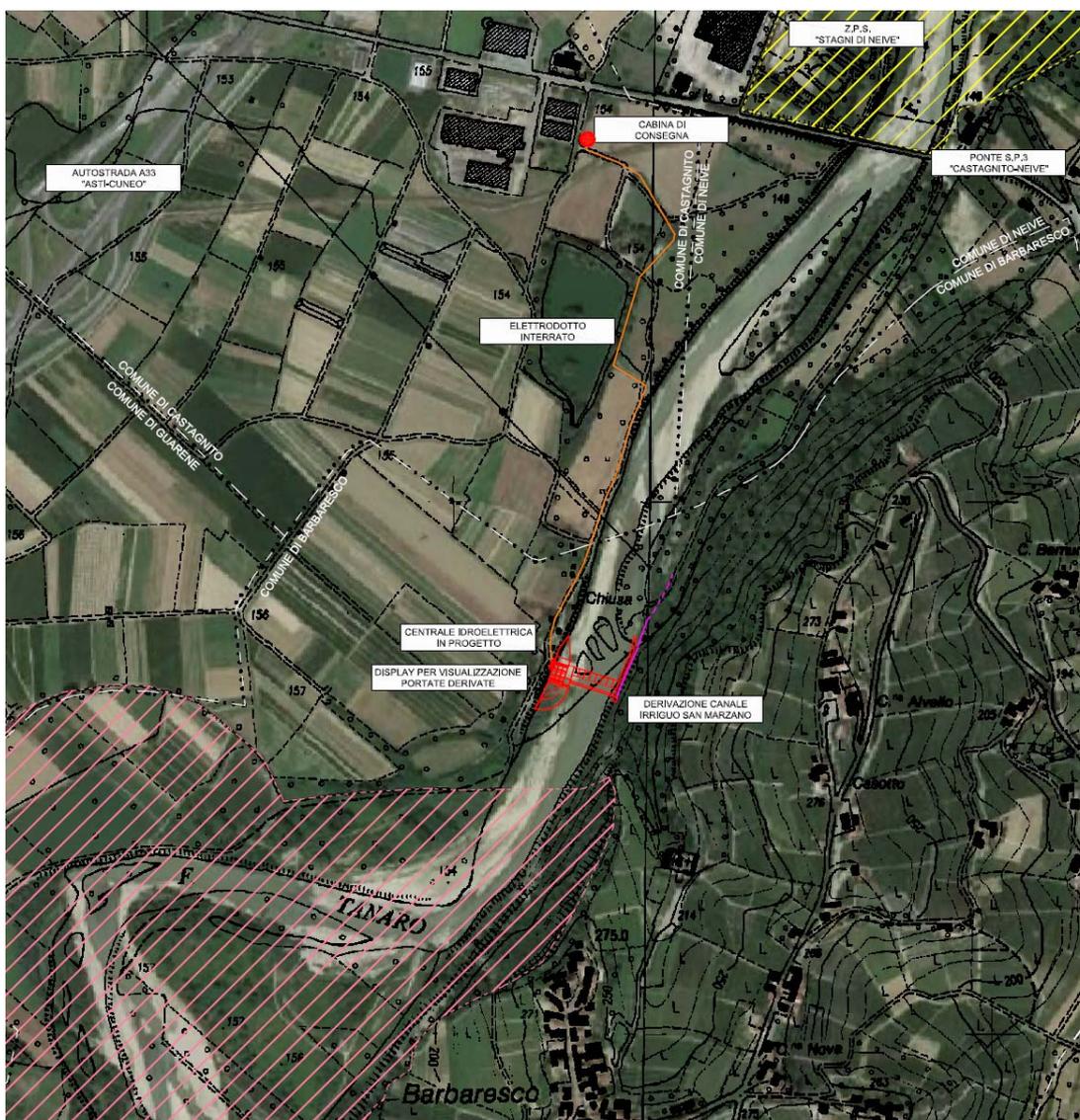


**Fig. 3.1.1 Estratto sezioni n. 193050 e 193060 della CTR con localizzazione dell'impianto in progetto (disegno non in scala)**

### 3.2. INQUADRAMENTO SU FOTOGRAFIA AEREA

Nel seguito si riporta una fotografia aerea della zona in oggetto (fonte: Bing Maps, 2013) con l'indicazione delle opere in progetto.

Tale immagine permette di avere una percezione realistica del territorio grazie alla sovrapposizione con la Carta Tecnica Regionale (CTR).



**Fig. 3.2.1** Immagine aerea della zona in oggetto. L'area campita in giallo individua la ZPS "stagni di Neive" mentre quella campita in rosa il SIR "Stagni di Mogliasso". La traversa e la centrale sono in rosso, mentre il tracciato dell'elettrodotto interrato in arancione. Il pallino rosso individua il punto di consegna. (disegno non in scala)

## **4. OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME PO**

### **4.1. DIRETTIVA QUADRO SULLE ACQUE (DQA) 2000/60/CE**

La Direttiva Quadro sulle Acque definisce gli obiettivi ambientali per i corpi idrici. Gli obiettivi, individuati per le categorie “corpi idrici superficiali”, “corpi idrici sotterranei” e “aree protette”, sono i seguenti:

- non deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e protezione, miglioramento e ripristino di tutti i corpi idrici;
- raggiungimento dello stato “buono” entro il 2015, ovvero sia “buono stato ecologico” (o “buon potenziale ecologico”) e “buono stato chimico” per i corpi idrici superficiali e “buono stato chimico” e “buono stato quantitativo” per i corpi idrici sotterranei;
- progressiva riduzione dell’inquinamento da sostanze pericolose prioritarie e arresto o graduale eliminazione di emissioni, scarichi e perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- raggiungimento degli standard e degli obiettivi fissati per le aree protette dalla normativa comunitaria.

Parte integrante della definizione degli obiettivi è rappresentata dalle deroghe o eccezioni. Esse consistono in deroghe di tipo temporale o di tipo qualitativo, ossia:

- lo spostamento della data in cui raggiungere l’obiettivo di stato “buono” al 2021 o al massimo al 2027, o al primo momento possibile in cui le caratteristiche naturali del corpo idrico lo permettano;
- il raggiungimento di obiettivi ambientali meno rigorosi, fatte salve certe condizioni;
- la possibilità di deterioramento temporaneo dello stato di un corpo idrico a causa di “forze maggiori” (es: eventi calamitosi);
- la possibilità che intervengano modifiche nelle caratteristiche fisiche di un corpo idrico per intervenute attività antropiche sostenibili.

L’utilizzo di queste “eccezioni” deve essere descritto e motivato nel Piano di Gestione; in ogni caso le eccezioni applicate ad un corpo idrico non devono

mai escludere o compromettere in modo permanente il raggiungimento dell'obiettivo ambientale per altri corpi idrici e deve essere almeno assicurato lo stesso livello di protezione richiesto dalla normativa comunitaria esistente.

La Direttiva 200/60/CE individua con *“stato delle acque superficiali”* l'espressione complessiva dello stato di un corpo idrico superficiale, determinato dal valore più basso del suo stato ecologico e chimico; da tale definizione derivano le due distinte classificazioni dello stato ecologico e chimico per ciascuna tipologia di corpo idrico superficiale.

Le due classificazioni vengono poi confrontate, derivando lo stato complessivo del corpo idrico superficiale. Ne consegue quindi che con il termine *“buono stato delle acque superficiali”* si intende che il corpo idrico superficiale presenta, tanto sotto il profilo ecologico quanto sotto quello chimico, uno stato che possa essere definito almeno *“buono”*.

#### 4.1.1. Stato ecologico delle acque superficiali

Lo stato ecologico delle acque superficiali dipende dai valori degli indicatori biologici, idromorfologici e fisico-chimici, oltre che dalla presenza di inquinanti specifici.

Nella Direttiva viene fornito un elenco completo di tali indicatori; gli elementi biologici sono considerati di importanza primaria, in quanto identificano la componente ambientale che è il bersaglio dei fattori di pressione, mentre gli indicatori idromorfologici e fisico-chimici sono definiti *“a sostegno”* di quelli biologici.

Le classi di stato ecologico sono cinque: elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo, ma la direttiva definisce soltanto i primi tre livelli (elevato, buono e sufficiente). L'eventuale definizione dei due livelli inferiori è lasciata alla competenza dei singoli Stati Membri.

Nell'allegato 5 vengono fornite, per ciascun indicatore, le condizioni generali per l'attribuzione del giudizio di stato *“elevato”*, *“buono”*, e *“sufficiente”* alle diverse categorie di corpo idrico.

I limiti tra le classi sono stabiliti sulla base dei risultati del monitoraggio biologico. Essi sono espressi tramite il “rapporto di qualità ecologica (RQE)”, definito tra i valori osservati degli elementi di qualità biologica del corpo idrico e i valori degli stessi elementi nelle condizioni di riferimento, cioè nelle condizioni di qualità elevata, applicabili a quel corpo idrico. L’RQE (rapporto di qualità ecologica) è un valore normalizzato a 1, dove 1 indica che il corpo idrico è in classe elevata e 0 indica che è in classe cattiva.

#### 4.1.2 Stato chimico delle acque superficiali

Lo stato chimico si riferisce soltanto a quelle sostanze per cui è stato definito a livello europeo lo “standard di qualità ambientale” (EQS – Environmental Quality Standard). Sono previste due classi: “buono” e “non buono”.

### **4.2. PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME PO (PdGPo)**

Il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdGPo) è redatto ai sensi della Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque) e del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

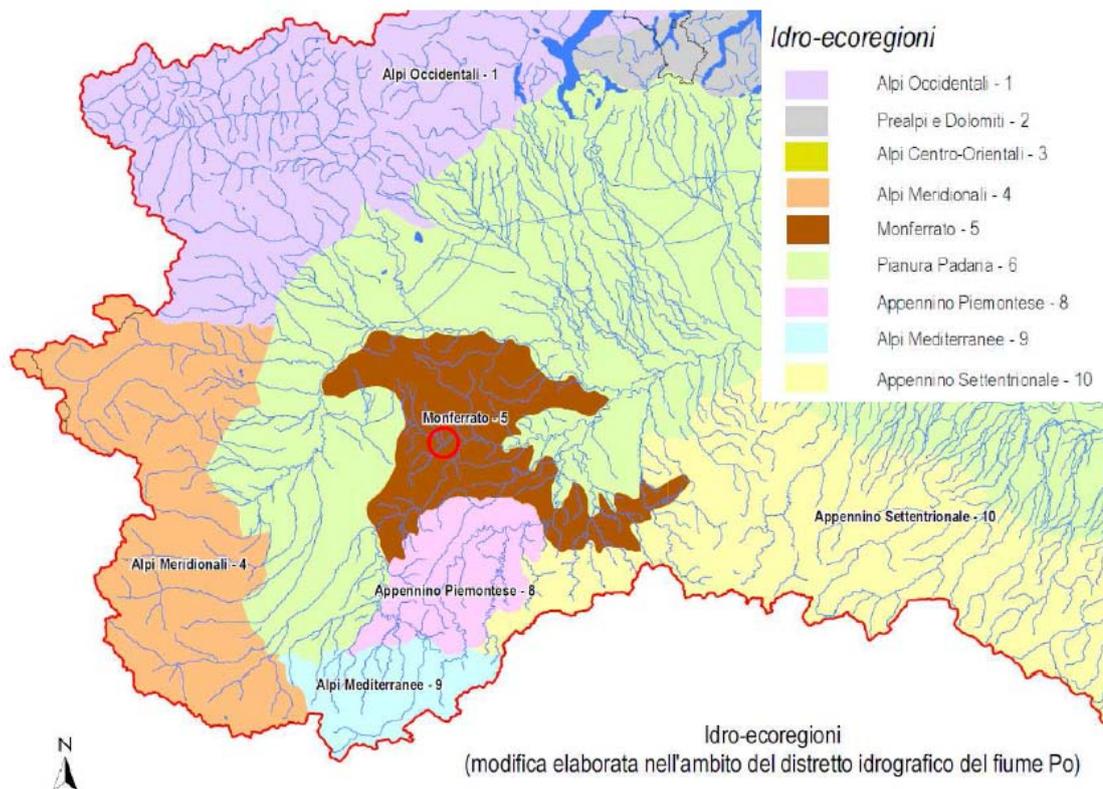
#### 4.2.1. Idro-ecoregioni del bacino del Fiume Po

Il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdGPo) individua, per il bacino del fiume Po, le seguenti idro-ecoregioni:

- 1) Alpi Occidentali;
- 2) Alpi Centro-Orientali;
- 3) Alpi Meridionali;
- 4) Prealpi e Dolomiti;
- 5) Appennino Settentrionale;
- 6) Alpi Mediterranee;
- 7) Appennino Piemontese;
- 8) Monferrato;

### 9) Pianura Padana.

L'intervento in progetto, che prevede la ricostruzione dello sbarramento fluviale ad uso irriguo crollato nel novembre 2010 e la realizzazione di un innalzamento abbattibile ad uso idroelettrico con centrale in corpo traversa è inserito nel corpo idrico 05SS4N del Tanaro, appartenente all'idro-ecoregione Monferrato.



**Fig. 4.2.1 Idro-ecoregioni individuate dal PdGPo. L'intervento in progetto ricade nella idro-ecoregione 5) Monferrato.**

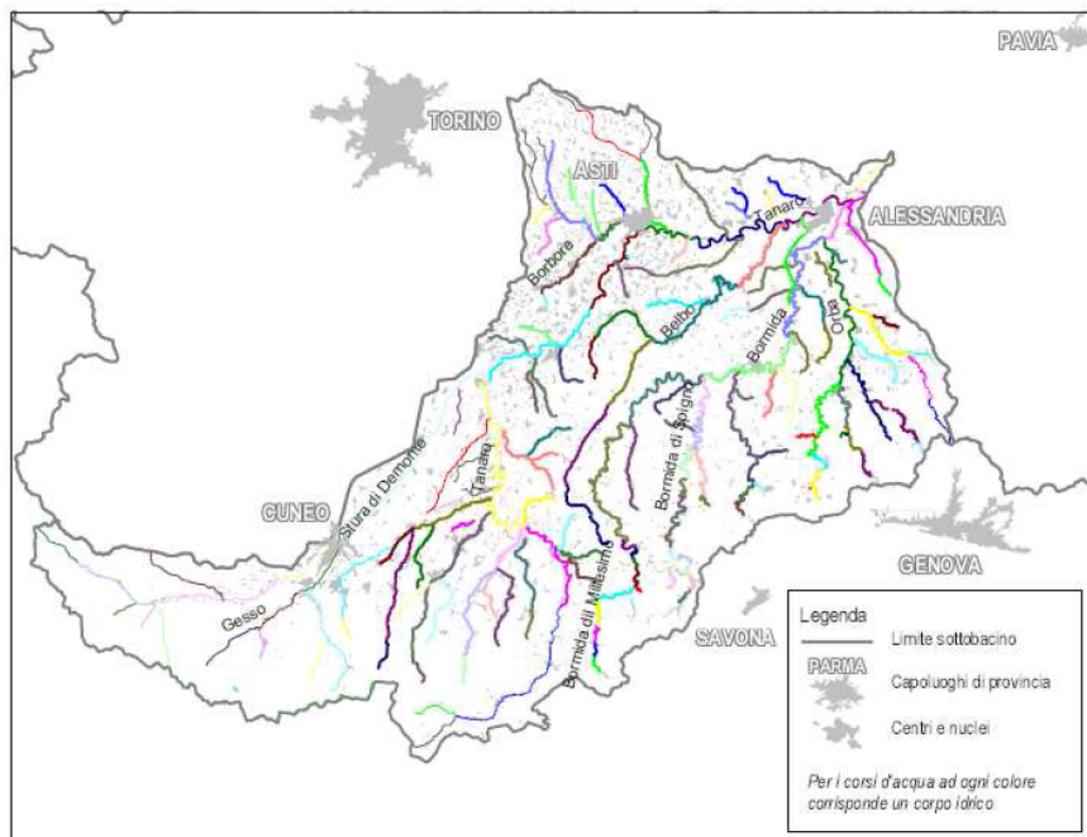
#### 4.2.2. Caratterizzazione del distretto idrografico e del corpo idrico fluviale

Nell'allegato n. 5 dell'elaborato n. 1 del PdGPo vengono individuati sia il sottobacino del F. Tanaro che i relativi corpo idrici:

*"Il bacino del Tanaro ha una superficie complessiva di circa 8.080 km<sup>2</sup> (12% del bacino del Po), di cui l'82% in ambito montano. La zona di pianura è prevalentemente localizzata nel settore nord-est alla chiusura in Po e nel settore sudovest in corrispondenza del tratto di pianura della Stura di Demonte.*

*Il Tanaro (276 km) nasce alla confluenza tra il Tanarello e il torrente Negrone, sbocca nell'alta pianura padana a Lesegno e la attraversa con direzione prevalente sudovest-nordest fino alla confluenza in Po, in prossimità di Bassignana. Assume caratteri fluviali con frequenti meandri, ricevendo in sinistra la Stura di Demonte e lambendo a destra il margine occidentale della piega monoclinale delle Langhe fino a Cherasco. Nel tratto tra Asti e Alessandria confluisce il torrente Belbo, e a valle di quest'ultima città il Bormida, il cui affluente principale è l'Orba. A questo sottobacino afferiscono 172 corpi idrici fluviali..."*

Il presente studio fa riferimento ai dati del corpo idrico del F. Tanaro individuato con il codice ID 0010915ir.



**Fig. 4.2.2 individuazione sottobacino F. Tanaro e relativi corpi idrici**

Nell'elaborato n. 1 del PdGPo è invece riportata la descrizione generale delle caratteristiche del distretto idrografico di cui si riporta un estratto con riferimento al bacino idrografico del F. Tanaro:

*“ Il bacino del Tanaro ha una superficie complessiva di circa 8.080 km<sup>2</sup> (12% del bacino del Po), di cui l'82% in ambito montano. La zona di pianura è prevalentemente localizzata nel settore nord-est alla chiusura in Po e nel settore sudovest in corrispondenza del tratto di pianura della Stura di Demonte.*

*Il Tanaro nasce, con il nome di Tanarello, dalle pendici del Monte Marguareis (2.651 m s.m., Alpi Marittime) e attraversa con direzione sudovest-nordest tutto il territorio meridionale del Piemonte.*

*L'asta principale del Tanaro è suddivisibile in tre tratti distinti per caratteristiche morfologiche, morfometriche e per comportamento idraulico.*

*Lo sviluppo lineare dell'asta fluviale del torrente Stura di Demonte e del tratto montano si sviluppa dalla sorgente alla confluenza del Corsaglia (alto Tanaro), il tratto medio (medio Tanaro) tra il Corsaglia e Castello d'Annone e infine il tratto terminale (basso Tanaro) fino alla confluenza in Po.*

*L'alto Tanaro, per una lunghezza di circa 80 km, comprende il bacino del Corsaglia (in sinistra), il medio Tanaro, per una lunghezza di circa 105 km, i bacini (in sinistra) dell'Ellero, Pesio, Stura di Demonte, Ridone e Mellea, Borbore, Versa e i bacini (in destra) del Rea, Talloria, Cherasca, Tiglione; infine il basso Tanaro, per una lunghezza di circa 53 km, i bacini (in destra) del Bormida e del Belbo.*

*A partire dalla confluenza del Cherasca, il Tanaro assume le tipiche caratteristiche di corso d'acqua di pianura con frequenti meandri sviluppandosi prevalentemente in direzione sud-nord fino alla sella di Bra, dove riprende la direzione preferenziale verso est-nord-est.*

*I centri abitati più importanti toccati dal percorso sono Garessio e Ceva nel tratto montano, Clavesana, Farigliano, Alba e Asti nel tratto medio, Felizzano e Alessandria nel tratto basso....*

*.....Nel bacino del Tanaro sono presenti serbatoi artificiali a carattere stagionale, settimanale e giornaliero.....*

*.....Il bacino del Tanaro presenta corsi d'acqua con caratteristiche molto differenziate dal punto di vista del comportamento idrologico in condizioni di piena. La diversità di comportamento in occasione di eventi meteorologici estremi dipende essenzialmente dalla morfologia e dall'esposizione delle valli alle perturbazioni meteoriche e, in minore misura, dal tipo di substrato e dalle caratteristiche della copertura....*

*....I bacini del medio e basso Tanaro, del Belbo e dell'Orba hanno 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, in certe zone (ad esempio sul torrente Belbo), una frequenza temporale molto elevata, anche inferiore ai 20 anni.*

*Va notato che spesso i fenomeni meteorici gravosi che interessano il bacino del Tanaro estendono la loro influenza anche alla porzione a nord del territorio piemontese, dalla Stura di Lanzo al Sesia. Sono infatti generati da correnti umide provenienti dal golfo di Genova, che procedendo verso Nord incontrano prima l'Appennino Ligure e poi la barriera della catena alpina. Il settore costituito dalle Alpi Marittime e Cozie e la parte più interna delle Alpi Graie e Pennine, è invece maggiormente protetto.*

*Il comportamento in piena del Tanaro nei tratti di pianura risente in modo determinante dello sviluppo degli eventi di piena negli affluenti principali e degli effetti di concomitanza dei colmi. Sono normalmente disgiunti gli eventi sulla Stura di Demonte e sul Gesso rispetto a quelli che si verificano nelle restanti parti del bacino. Inoltre non sono generalmente concomitanti i colmi del Tanaro con quelli della Bormida. Le alluvioni del Belbo invece possono essere associate ad eventi critici sia sul Tanaro che sulla Bormida.*

*Nel bacino idrografico le precipitazioni medie variano da 700 mm/anno in pianura a oltre 1800 mm/anno.”*

Infine nell'allegato 1.1 dell'elaborato 1 del PdGPO è riportata la caratterizzazione dei corpi idrici fluviali individuati nel bacino del Fiume Po.

L'impianto in progetto ricade all'interno del sesto settore del F. Tanaro identificato con il codice PE06SS4N, avente una lunghezza di 71.5 km.

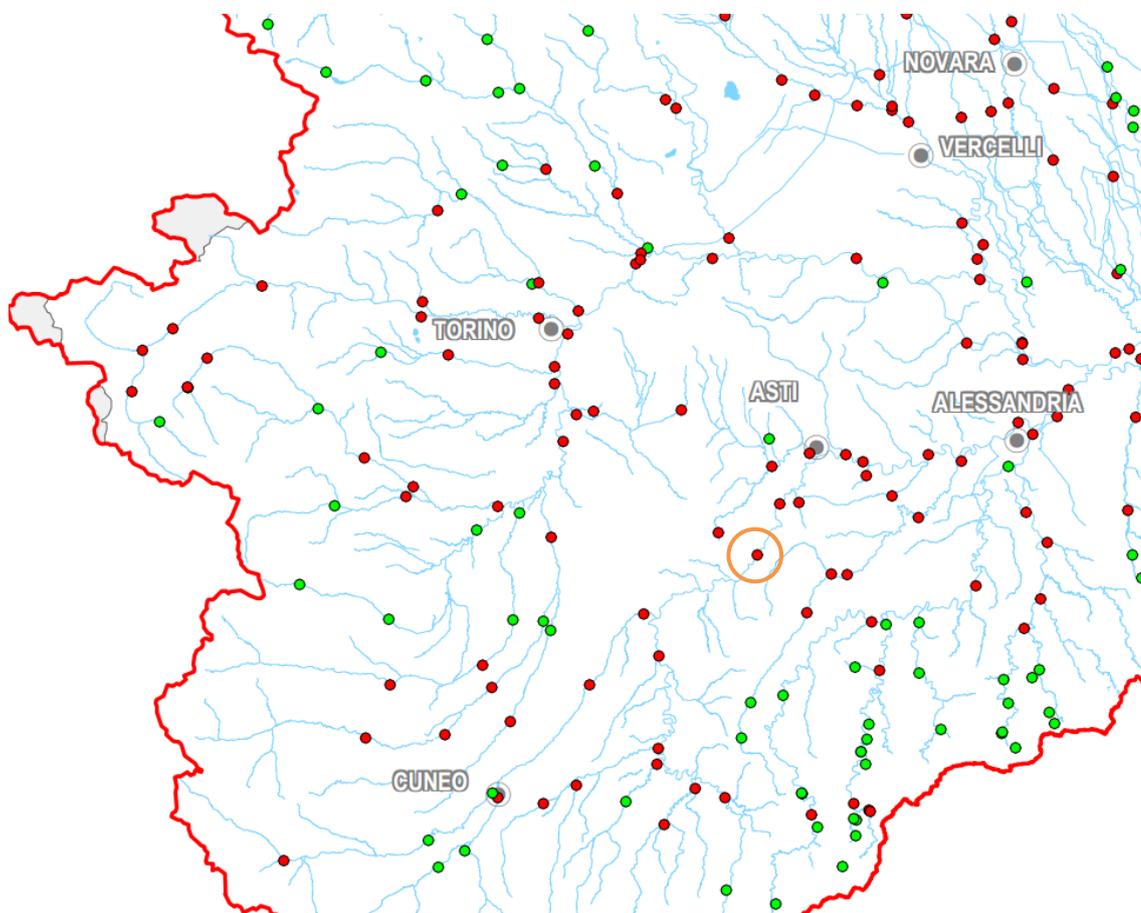
L'asta fluviale del fiume Tanaro è stata distinta in 7 tipologie, appartenenti a quattro IdroEcoregioni.

Nell'ambito dell'IdroEcoregione Alpi Mediterranee (EU 21, Wasson et al, 2007) sono distinguibili 3 tipologie, nell'IdroEcoregione Appennino piemontese (EU 24 Wasson et al, 2007) è individuabile 1 tipologia, mentre 2 appartengono all'IdroEcoregione Pianura Padana (EU 132, Wasson et al, 2007) e 1 appartiene all'IdroEcoregione Monferrato (EU 71, Wasson et al, 2007), e precisamente :

- dall'origine (torrente Tanarello) alla confluenza del torrente Negrone: EU 21 Alpi mediterranee – perenne, origine da scorrimento superficiale – molto piccolo (lunghezza = 12 km) (cod: PE09SS1N);
- dalla confluenza del torrente Negrone fino alla confluenza del rio Gambulogni: EU 21 Alpi mediterranee – perenne, origine da scorrimento superficiale - piccolo (lunghezza = 23 km) (cod: PE09SS2N);
- dalla confluenza del rio Gambulogni fino alla località Ceva (*confine HER*): EU 21 Alpi mediterranee – perenne, origine da scorrimento superficiale - medio (lunghezza = 28 km) (cod: PE09SS3N);
- dalla località Ceva (*confine HER*) alla confluenza del torrente Ellero (*confine HER*): EU 24 Alpi mediterranee – perenne, origine da scorrimento superficiale - grande (lunghezza = 22.5 km) (cod: PE09SS4N);
- dalla confluenza del torrente Ellero (*confine HER*) alla confluenza del torrente Stura di Demonte (*confine HER*): EU 132 Pianura padana – perenne, origine da scorrimento superficiale - grande (lunghezza = 43.5 km) – influenza forte del bacino a monte (cod: PE06SS4F);
- dalla confluenza del torrente Stura di Demonte (*confine HER*) alla località Cerro Tanaro (*confine HER*): EU 71 Monferrato – perenne, origine da scorrimento superficiale – grande (lunghezza = 71.5 km) (cod: PE06SS4N);
- località Cerro Tanaro (*confine HER*) alla confluenza in fiume Po: EU 132 Pianura padana – perenne, origine da scorrimento superficiale – molto grande (lunghezza = 52.5 km) (cod: PE06SS5N).

#### 4.2.3. Reti di monitoraggio

L'area di intervento è posto poco a monte di una stazione di monitoraggio di tipo "operativo" (Fig. 4.2.3).



**Fig. 4.2.3 Estratto della cartografia contenuta nell'elaborato n. 4 del PdGPo che individua le stazioni di monitoraggio di tipo "operativo" in rosso e le stazioni di monitoraggio di "sorveglianza" in verde.**

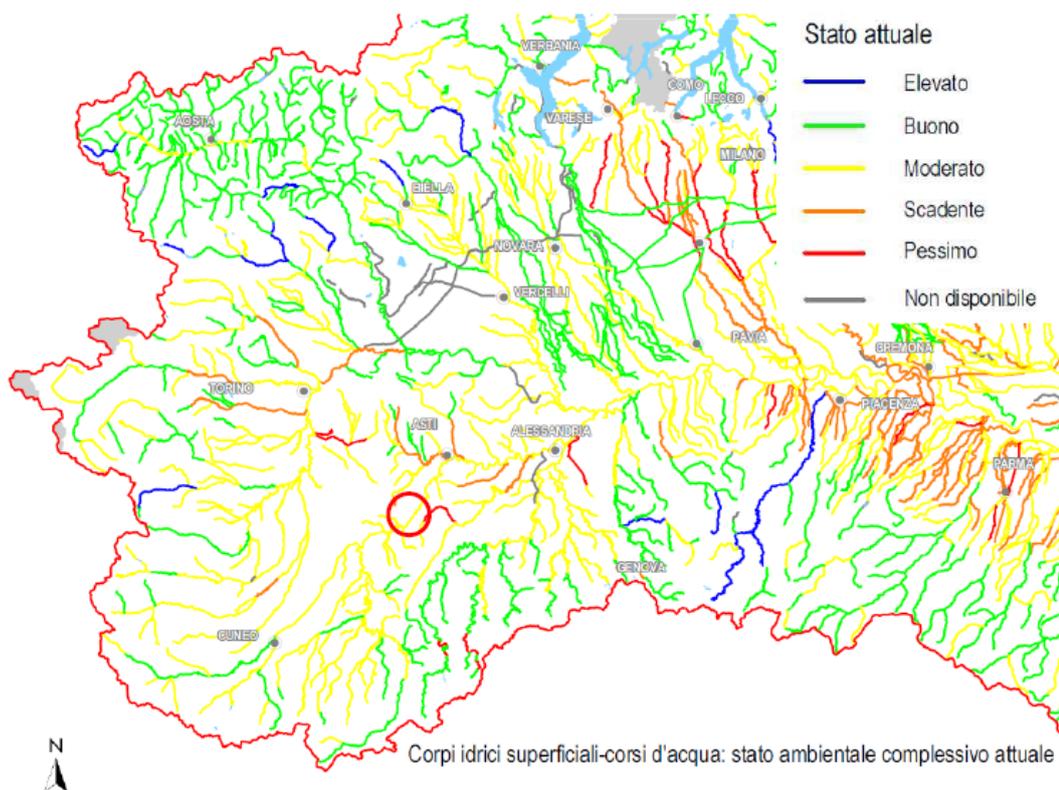
#### 4.2.4. Stato complessivo attuale e individuazione degli obiettivi chimici ed ecologici

Nell'elaborato n. 5 del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, sono definite le caratteristiche complessive attuali dello stato dei corsi d'acqua del bacino del Po e vengono individuati degli obiettivi chimici ed ecologici da raggiungere entro il 2015/2021.

Lo stato del corpo idrico è attribuito sulla base di 5 categorie (elevato, buono, sufficiente, scadente, pessimo) e prende in considerazione i seguenti tre indici quantificati dalla rete di monitoraggio:

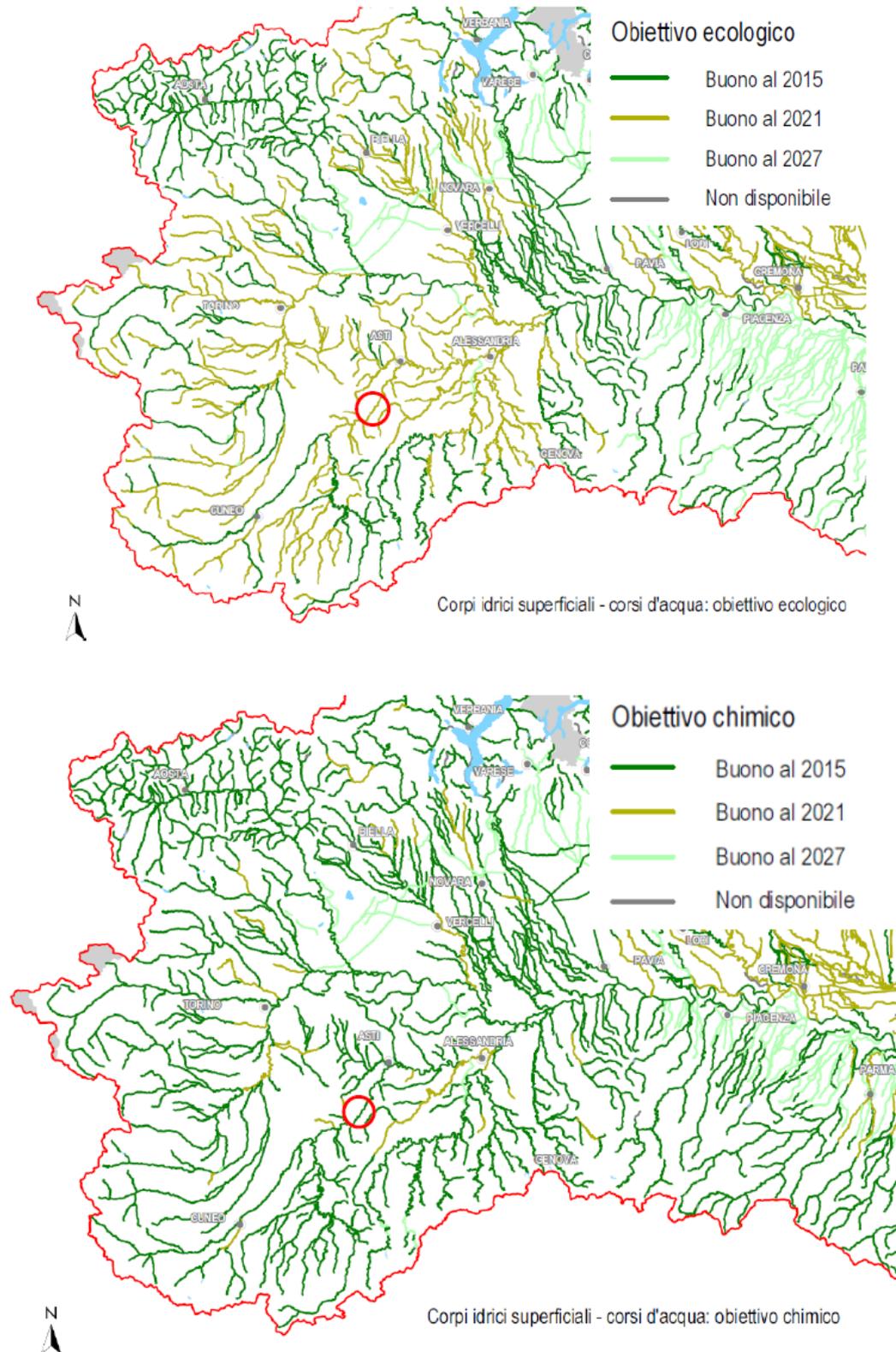
- SACA - Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua;
- LIM - Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori;
- IBE - Indice Biotico Esteso.

Come indicato nella seguente tabella e nelle seguenti immagini, lo stato complessivo attuale del F. Tanaro nella zona in oggetto, che ricade nel corpo idrico ID 0010915ir, è sufficiente, mentre è previsto il raggiungimento della condizione “buono” al 2021 per lo stato ecologico e “buono” per lo stato chimico al 2015.



**Fig. 4.2.4 Estratto della cartografia contenuta nell'elaborato n. 5 del PdGPO che individua lo stato ambientale complessivo dei corpi idrici superficiali**

**RICOSTRUZIONE DI SBARRAMENTO FLUVIALE ESISTENTE AD USO IRRIGUO CON INNALZAMENTO  
ABBATTIBILE AD USO IDROELETTRICO E CENTRALE IN CORPO TRAVERSA**



**Fig. 4.2.5 Estratto della cartografia contenuta nell'elaborato n. 5 del PdGPo che individua gli obiettivi ecologici e chimici da raggiungere entro il 2015/2021.**

Sottobacino	ID corpo idrico	nome	categoria corpo idrico	tipologia associata	Natura corpo idrico	Stato complessivo o attuale	Obiettivo proposto ecologico	Obiettivo proposto chimico
Tanaro	0010910473pi	VERSA	corso d'acqua	05SS3N	naturale	scarso	buono al 2021	buono al 2015
Tanaro	00109110ir	TANARO	corso d'acqua	06SS5T	naturale	sufficiente	buono al 2021	buono al 2015
Tanaro	0010911ir	TANARO	corso d'acqua		naturale	buono	buono al 2015	buono al 2015
Tanaro	0010912ir	TANARO	corso d'acqua	09SS2N	naturale	buono	buono al 2015	buono al 2015
Tanaro	0010913ir	TANARO	corso d'acqua	09SS3N	naturale	sufficiente	buono al 2015	buono al 2015
Tanaro	0010914ir	TANARO	corso d'acqua	06SS4F	naturale	sufficiente	buono al 2015	buono al 2015
Tanaro	0010915ir	TANARO	corso d'acqua	05SS4N	naturale	sufficiente	buono al 2021	buono al 2015

**Tab. 4.2.1 Estratto dell'elaborato n. 5 del PdGPO che individua lo stato ambientale complessivo dei corpi idrici superficiali e gli obiettivi ecologici e chimici fissati.**

#### 4.2.5. Sintesi delle criticità/problematiche quali-quantitative

Nell'elaborato "Obiettivi di qualità ambientale e principali misure per il sottobacino – Tanaro" del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, sono individuate le principali criticità e problematiche quali-quantitative:

*"L'area idrografica del basso Tanaro è delimitata a monte dalla confluenza della Stura di Demonte, in sinistra, e dalla confluenza in Po a valle; la zona è prevalentemente di bassa collina.*

*Abbastanza consistente appare il numero di presenze alberghiere indicatore di un settore turistico sviluppato soprattutto nelle città di Alessandria, Novi Ligure, Asti, Alba, Bra.*

*Oltre alla viticoltura, che rappresenta la coltura prevalente nella porzione di monte del bacino, l'area presenta altre attività agricole intensive, tra le quali prevalgono il mais e i cereali vernini. Per quanto riguarda l'allevamento, si evidenzia una moderata presenza di bovini e avicoli.*

*Lo sviluppo industriale della zona è discreto, in particolare si distingue il distretto industriale Valenza Po, specializzato nell'oreficeria. Sono rappresentate quasi tutte le categorie di produzione industriale, ma si nota un notevole numero di addetti soprattutto nelle industrie legate al settore alimentare. Da rilevare anche la presenza di un certo numero di addetti nei settori di produzione di materie plastiche, macchinari ed apparati elettronici, legno, editoria, prodotti chimici e fibre sintetiche. L'analisi delle condizioni di bilancio idrico non evidenzia situazioni di criticità significativa sul comparto delle acque superficiali.*

*Il rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati per i corpi idrici ai sensi della Direttiva 2000/60/CE è legato principalmente all'attività agricola e alla potenziale presenza di sostanze pericolose, tra cui prodotti fitosanitari. Un ulteriore fattore di pressione che potrebbe determinare il mancato raggiungimento degli obiettivi nel tratto a valle della confluenza della Stura di Demonte e il Comune di Govone è legato alla presenza di prese idroelettriche."*

Le criticità segnalate dal Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po nella zona interessata dal progetto sono prevalentemente riferite alla presenza di agricoltura estensiva e zootecnia intensiva e alla potenziale presenza di sostanze pericolose, tra cui prodotti fitosanitari. Un ulteriore fattore di pressione è rappresentato dalla presenza di prese idroelettriche.

Si ritiene che il presente progetto di “Ricostruzione dello sbarramento fluviale ad uso irriguo con innalzamento abbattibile ad uso idroelettrico e centrale in corpo traversa” produca, rispetto alla situazione ante crollo del novembre 2010 (anno in cui è stato redatto il PdGPO), una diminuzione delle criticità rilevate in quanto esso introduce elementi migliorativi della qualità del corso d’acqua quali una scala di risalita che ripristina la continuità biologica in passato interrotta dalla traversa di derivazione.

#### 4.2.6. Corsi d’acqua - Elenco corpi idrici – determinanti, pressioni, impatti

nome corso d’acqua	codice corpo idrico	lunghezza corpo idrico (in km)	natura corpo idrico	nome corso d’acqua PdGPO	codice corpo idrico PdGPO	determinanti	pressioni	impatti
TANARELLO	7190151ii		naturale	TANARELLO	0010910443ir			
TANARO	7191ii		naturale	TANARO	0010911ir	presenza di aree urbanizzate / presenza attività estrattive / presenza di altre fonti alteranti	scarichi acque reflue urbane / infrastrutture lineari e a rete (strade, ferrovie, ponti, acquedotti, reti fognarie, ecc.)	regime idrologico / condizioni morfologiche / qualità chimico-fisica delle acque
TANARO	0010911pi	35.3	naturale	TANARO	0010912ir	presenza impianti per la produzione di energia / altre fonti inquinanti	impianti per la produzione di energia idroelettrica ad acqua fluente	regime idrologico / alterazioni della qualità biologica / qualità chimico-fisica delle acque
TANARO	0010912pi	23.69	naturale	TANARO	0010913ir	presenza impianti per la produzione di energia	impianti per la produzione di energia idroelettrica ad acqua fluente	regime idrologico / alterazioni della qualità biologica
TANARO	0010913pi	58.82	naturale	TANARO	0010914ir	presenza impianti per la produzione di energia	impianti per la produzione di energia idroelettrica ad acqua fluente	regime idrologico / alterazioni della qualità biologica
TANARO	0010914pi	27.6	naturale	TANARO	0010915ir	presenza diffusa di aree agricole / presenza impianti per la produzione di energia / altre fonti inquinanti	dilavamento terreni agricoli / impianti per la produzione di energia idroelettrica ad acqua fluente	regime idrologico / alterazioni della qualità biologica / qualità chimico-fisica delle acque
TANARO	0010915pi	21.21	naturale	TANARO	0010916ir	presenza diffusa di aree agricole / altre fonti inquinanti	dilavamento terreni agricoli	alterazioni della qualità biologica / qualità chimico-fisica delle acque
TANARO	0010916pi	13.68	naturale	TANARO	0010917ir			
TANARO	0010917pi	26.27	naturale	TANARO	0010918ir	presenza diffusa di aree agricole	dilavamento terreni agricoli	alterazioni della qualità biologica / qualità chimico-fisica delle acque
TANARO	0010918pi	18.37	naturale	TANARO	0010919ir	presenza diffusa di aree agricole / altre fonti inquinanti	dilavamento terreni agricoli / opere per il prelievo delle acque (uso civile, industriale, irriguo)	alterazioni della qualità biologica / qualità chimico-fisica delle acque
TANARO	001098021039pi	16.16	naturale	TANARO	00109110ir	presenza diffusa di aree agricole	dilavamento terreni agricoli	alterazioni della qualità biologica / qualità chimico-fisica delle acque
TATORBA DI MONASTERO	00109100603081pi	10.45	naturale	TATORBA DI MONASTERO	00109100603081pi			
TIGLIONE	0010910451pi	5.43	naturale	TIGLIONE	0010910451pi	presenza diffusa di aree agricole	dilavamento terreni agricoli	alterazioni della qualità biologica / qualità chimico-fisica delle acque
TIGLIONE	0010910452pi	20.27	naturale	TIGLIONE	0010910452pi			
TINELLA	001091003121pi	9.42	naturale	TINELLA	001091003121pi	presenza diffusa di aree agricole	dilavamento terreni agricoli	alterazioni della qualità biologica / qualità chimico-fisica delle

**Tab. 4.2.2 Estratto dell’elaborato n. 5 del PdGPO che individua, con riferimento ai singoli corpi idrici, le pressioni e gli impatti**

Il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, nella monografia Tanaro, segnala le seguenti criticità qualitative:

- falda superficiale: compromissione da nitrati (diffusa), prodotti fitosanitari e solventi organoalogenati (localizzata);
- nella falda profonda: compromissione da nitrati (diffusa).

Nella porzione di bacino collinare, le situazioni di criticità potenziale sono riferibili all'insufficiente protezione sanitaria delle fonti di approvvigionamento idropotabile da acque sorgive, o alla vulnerabilità degli acquiferi di fondovalle alluvionale.

L'impianto in progetto è realizzato in corpo traversa con turbine ad immersione; si tratta quindi di una tipologia di impianto altamente compatibile con la continuità del corpo idrico tanto che le norme permettono di andare in deroga al rilascio del DMV in quanto esso risulta inutile ai fini della tutela del corso d'acqua e della continuità biologica.

Il progetto inoltre include la costruzione di una scala di risalita per l'ittiofauna con caratteristiche di naturalità che inducono un oggettivo miglioramento della situazione rispetto allo scenario ante crollo del 2010; la traversa esistente (oggi in parte crollata) è, infatti, priva di scala di risalita.

Per contro, il tratto rigurgitato del fiume a monte della traversa si estende per circa 3050 metri rispetto alla situazione attuale (ma è sostanzialmente coincidente con quello ante crollo del 2010) inducendo un maggiore rischio di eutrofizzazione dell'acqua; ciò appare sostenibile dal complesso del corpo idrico poichè la portata media del fiume è sufficientemente elevata e tale da consentire un sufficiente ricambio idrico del piccolo bacino a monte della traversa che limita la perdita di ossigeno disciolto nell'acqua. Si prevede inoltre che la scala di rimonta per l'ittiofauna e l'effetto cascata sempre presente sulla traversa in tutte le fasi di produzione, consentiranno una adeguata rigenerazione della quota di ossigeno disciolto.

#### 4.2.7. Repertorio dei Piani e Programmi relativi a sottobacini o settori e tematiche specifiche

L'allegato VII della Direttiva 2000/60 prevede che i Piani di Gestione comprendano le informazioni relative al repertorio di eventuali programmi o piani di gestione più dettagliati adottati per il distretto idrografico e relativi a determinati sottobacini, settori, tematiche o tipi di acque.

Sebbene il Piano di Gestione rappresenti lo strumento principale attraverso il quale si definisce la politica delle acque a livello di distretto, nel bacino del fiume Po sono già vigenti una serie di piani e programmi relativi alla difesa del suolo, alla biodiversità, al paesaggio e alla gestione delle acque che contribuiscono a migliorare e mantenere la qualità delle acque e a garantire l'uso sostenibile della risorsa idrica. Risulta pertanto essenziale che nell'implementazione del Piano di Gestione siano avviati adeguati processi utili ad integrare e coordinare le diverse pianificazioni in modo da concorrere congiuntamente a raggiungere gli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE e a rafforzarsi reciprocamente in quanto Piani orientati verso obiettivi comuni.

In tal senso il comma 5, dell'art. 13 della Direttiva prevede in particolare che i PdG "possono essere integrati da programmi e piani più dettagliati per sottobacini, settori, problematiche o categorie di acque al fine di affrontare aspetti particolari della gestione idrica", prefigurando con ciò che il PdGPo rappresenti lo strumento di pianificazione per la protezione delle acque che contiene le misure fondamentali di indirizzo adeguate ad un territorio di area vasta qual è appunto il distretto idrografico.

Con particolare riferimento al tema acqua sono vigenti, nell'intero distretto i Piani regionali di Tutela delle Acque (PTA) finalizzati alla protezione qualitativa della risorsa idrica e il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI), finalizzato alla difesa dal dissesto idraulico e geologico.

In considerazione degli obiettivi del PdGPo, i Piani regionali di Tutela delle Acque, in quanto strumento attraverso il quale è stato costruito un importante sistema di tutela e gestione della risorsa, e il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI), in quanto strumento attraverso il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idraulico e

idrogeologico del bacino idrografico, costituiscono i principali strumenti conoscitivi e normativi per la definizione dello stato, degli obiettivi e delle misure del PdGPO.

Nell'Elaborato 8 del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, "Repertorio dei Piani e Programmi relativi a sottobacini o settori e tematiche specifiche", si riporta, per ogni PTA regionale e per il PAI la descrizione comprensiva di metodologia, obiettivi e stato di attuazione, mentre per gli strumenti di pianificazione territoriale generale e settoriale, con valenza ambientale, si è inteso riassumere solo gli obiettivi generali quando questi concorrono agli obiettivi del PdGPO:

#### Piano di tutela delle Acque Regione Piemonte

*"La Regione Piemonte ha improntato l'attività propedeutica all'adozione del proprio Piano regionale di tutela delle acque (PTA) alla luce degli approfondimenti compiuti in sede comunitaria nell'ambito delle attività di implementazione della Direttiva stessa (Common Strategy) con l'obiettivo di pianificare le basi, gli indirizzi e gli studi per la formulazione del Piano secondo gli indirizzi della normativa europea.*

*La metodologia adottata ha seguito lo schema logico DPSIR, proposto dall'Agenzia Europea dell'Ambiente, coerente con l'impostazione della Direttiva quadro e largamente assunto a livello internazionale per individuare il "nesso di causalità" tra i vari elementi caratterizzanti le tematiche ambientali.*

*In questo schema metodologico assume un ruolo particolare l'elaborazione di indicatori indispensabili per misurare l'avanzamento del sistema verso gli obiettivi e seguire la progressiva attuazione delle misure adottate, così come prescritto dalla procedura di Valutazione ambientale strategica (VAS) di cui alla Direttiva 2001/42/CE e alla legge regionale 40/1998.*

*Le indagini e gli studi propedeutici effettuati si sono protratti per oltre due anni ed hanno condotto alla produzione dei seguenti elaborati:*

- caratterizzazione dei bacini idrografici;
- bilancio delle disponibilità idriche naturali e valutazione dell'incidenza dei prelievi;
- analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica: meccanismi di diffusione e valutazione dei carichi inquinanti;
- definizione e valutazione ambientale strategica di scenari sostenibili in termini di qualità e relativo piano d'azione.

*Il PTA è fortemente connotato da un approccio territoriale per bacini idrografici vista la necessità di riferire gli impatti e le risposte ad aree omogenee riconducibili a 34 "Aree Idrografiche".*

*Altro aspetto peculiare del PTA è la sua dinamicità: il piano è infatti uno strumento che opera, sulla base delle risultanze del programma di verifica dell'efficacia degli interventi, attraverso una continua attività di monitoraggio, programmazione e realizzazione di azioni, individuazione e attuazione di misure e fissazione di vincoli finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee.*

*Le misure definiscono quindi il quadro delle azioni, degli interventi, delle regole e dei comportamenti finalizzati alla tutela delle risorse idriche, anche sulla base*

dell'interazione tra aspetti specifici della gestione delle acque con altri e diversi aspetti delle politiche territoriali e di sviluppo socio-economico.

Le misure proposte sono articolate organicamente nei seguenti quattro comparti che trovano applicazione sia sull'intero territorio regionale sia a livello di specifica area idrografica:

- R.1 - Conoscenza, ricerca, monitoraggio, supporto alle decisioni;
- R.2 - Comunicazione e promozione
- R.3 - Regolamentazione e organizzazione
- R.4 – Infrastrutturazione.

Al fine di raggiungere gli obiettivi che si pone, il PTA individua una serie di strumenti di attuazione e implementazione che, una volta fissate con l'approvazione del piano le linee portanti del sistema, mirano a garantire una sua continua evoluzione verso i traguardi temporali prefissati; tra questi:

- il ricorso ad atti dell'Esecutivo regionale per procedere con la necessaria tempestività all'adozione delle disposizioni di attuazione del piano, all'aggiornamento delle norme di bacino e all'emanazione di direttive di indirizzo rivolte agli enti locali ai fini dell'esercizio delle funzioni di loro competenza;
- il concorso degli atti di pianificazione e di programmazione di settore previsti dalla normativa statale e regionale ed in particolare dei piani territoriali provinciali, dei piani d'ambito e dei piani regolatori comunali, per la definizione a scala di maggior dettaglio delle misure individuate dal piano;
- il ricorso a procedure negoziate e agli accordi ambientali (tra cui i Contratti di fiume e di Lago);
- ogni altro strumento di pianificazione, di programmazione e di attuazione, sia a livello regionale, sia a livello subregionale.

Per quanto attiene al ricorso a procedure negoziate, il Piano prevede che gli obiettivi ambientali siano conseguiti anche attivando strumenti di partecipazione tra tutti i soggetti pubblici e privati coinvolti nella gestione, utilizzo e fruizione della risorsa a livello locale per addivenire a soluzioni specifiche, concordate e condivise delle criticità quali-quantitative, unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico. Il processo di cooperazione tra gli Enti che necessariamente ne deriva deve tenere conto dei diversi interessi di settore, al fine di perseguire obiettivi comuni elaborando strategie di azione condivise in cui ogni soggetto coinvolto si riconosce e per la cui realizzazione si impegna.

Questi strumenti vengono definiti "Contratti di fiume o lago". I primi 4 contratti (Sangone, già giunto alla sottoscrizione, Agogna, Belbo, Orba) sono stati avviati nel 2007 su aree idrografiche aventi particolari criticità ambientali.

Allo stesso scopo e come postulato esplicitamente anche dalla Direttiva 2000/60/CE, si è voluto inoltre perseguire una maggior partecipazione dei destinatari diretti e indiretti delle misure pianificate, attraverso un'azione tesa a costruire il consenso intorno al Piano, promuovendo una visione comune con i soggetti portatori di interessi economici, sociali e culturali e puntando ad un loro più diretto coinvolgimento nell'attuazione dello stesso.

Dal punto di vista tecnico il Piano di tutela delle acque individua:

- i corpi idrici soggetti a obiettivi di qualità ambientale;
- i corpi idrici a specifica destinazione ed i relativi obiettivi di qualità funzionale;
- le aree sottoposte a specifica tutela, suddivise in:
  - Aree sensibili (laghi e relativi bacini drenanti)
  - Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola
  - Aree vulnerabili da prodotti fitosanitari
  - Aree ad elevata protezione (ecosistemi acquatici, aree protette nazionali, regionali, provinciali, siti di interesse comunitario, zone di protezione speciale, l'area idrografica denominata "Alto Sesia").

*Il Piano definisce:*

- le misure, tra loro integrate, di tutela qualitativa e quantitativa e di gestione ambientalmente sostenibile delle acque superficiali e sotterranee;
- la cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- il programma di verifica dell'efficacia della realizzazione degli interventi previsti al fine dell'aggiornamento delle misure di tutela."

#### Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico

*"I Piani stralcio per l'assetto idrogeologico, pur se orientati prevalentemente ad assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali a esso connessi, in coerenza con le finalità generali e specifiche indicate all'art. 3 della legge 183/89, risultano essere intrinsecamente associati con il PdG, per la natura dei temi trattati, per l'impostazione metodologica e per le finalità perseguite. Si evidenzia inoltre che l'articolo 1, della DQA, si prefigge come scopo specifico anche quello di "contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità". Coerentemente, il punto 17 della direttiva e l'art. 9 della direttiva 2007/60/CE - relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni del 23 ottobre 2007- richiamano esplicitamente la necessità di coordinare gli obiettivi delle due direttive.*

*Seppur la direttiva non sia ancora stata trasposta dell'ordinamento nazionale, il d. lgs. 152/2006 prevede la stesura di un Piano di Bacino distrettuale che integri la pianificazione di conservazione difesa e valorizzazione del suolo con la corretta utilizzazione delle acque. Il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico, approvato con DPCM 21 maggio 2001, rappresenta lo strumento che conclude e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico, coordinando le determinazioni precedentemente definite con il PS 45, il PSFF e il PS 267. L'ambito territoriale di riferimento del PAI è costituito dall'intero bacino idrografico del fiume Po chiuso all'incile del Po di Goro.*

*Il Piano definisce e programma le azioni, attraverso la valutazione unitaria dei vari settori di disciplina, con l'obiettivo di garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio, conseguire il recupero degli ambiti fluviali quali elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico, raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti.*

*Le linee di intervento strategiche perseguite dal Piano tendono in particolare a:*

- 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;
- 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;
- 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;*
- *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.*

*Sulla rete idrografica principale gli obiettivi sopra indicati costituiscono il riferimento rispetto al quale il Piano definisce l'assetto di progetto dei corsi d'acqua, mediante la delimitazione delle fasce fluviali quale sintesi dei seguenti elementi:*

- *il limite dell'alveo di piena e delle aree inondabili rispetto alla piena di riferimento;*
- *l'assetto del sistema difensivo complessivo: argini e opere di sponda, eventuali dispositivi di laminazione controllata, diversivi o scolmatori;*
- *le caratteristiche morfologiche e geometriche dell'alveo;*
- *le caratteristiche di uso del suolo della regione fluviale e dei sistemi presenti di specifico interesse naturalistico.*

*Inoltre, per le aree delimitate dalle fasce fluviali, Il PAI introduce norme finalizzate a regolamentare un uso del suolo compatibile con i fenomeni idromorfologici.*

*Sul reticolo idrografico montano e sui versanti gli obiettivi di Piano vengono riferiti a un'analisi dei fenomeni geologici e idrologici e ad una identificazione dei dissesti e del rischio condotti a livello di sottobacino idrografico; l'individuazione delle azioni fa riferimento alle condizioni di assetto complessive da conseguire e, in rapporto a esse, agli aspetti significativi alla scala di bacino."*

### Piani Territoriali Regionali

*"Si riconosce a questi Piani un ruolo concorrente al raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione in quanto finalizzati nell'insieme al governo delle risorse territoriali attraverso la loro tutela e valorizzazione. Le tabelle che seguono si riportano i riferimenti delle leggi regionali all'istituto dei PTR e del PTC e i contenuti principali."*

### Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale

*"....., il PTCP assume un ruolo di piano cerniera tra il livello regionale e quello locale, tra il livello strategico e quello operativo...."*

*.....In generale i PTCP risultano di interesse del presente Repertorio in quanto in essi si concentrano le politiche ambientali, quelle di difesa del suolo, di assetto idrogeologico oltre a quelle riguardanti le aree protette e il paesaggio.*

*In considerazione dei contenuti multisettoriali e multiscalari che il livello di pianificazione provinciale è chiamato a governare, rendono il PTCP uno strumento di pianificazione utile da censire in quanto sintesi e territorializzazione delle politiche ambientali."*

### Piani territoriali di settore con valenza ambientale

*"Sono stati individuati piani territoriali di settore che per i temi trattati e le finalità possono essere considerati Piani territoriali con valenza di tutela ambientali e di conseguenza ritenuti significativi per grado di coerenza rispetto agli obiettivi specifici e misure del Piano di Gestione. I piani e programmi analizzati di scala regionale, provinciali e di intero distretto sono:"*

1. *Piani delle aree protette;*
2. *Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI);*
3. *Piano tutela delle acque."*

#### Piani Territoriali Paesaggistici (PTR Regione Piemonte)

*"... come stabilito nel documento programmatico approvato dalla Giunta regionale nel 2005, l'obiettivo del PTR è la tutela e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, naturale e culturale, in vista non solo del miglioramento del quadro di vita delle popolazioni e della loro identità culturale, ma anche del rafforzamento dell'attrattività della Regione e della sua competitività nelle reti di relazioni che si allargano a scala globale.*

*Il PPR persegue tale obiettivo:*

- *promuovendo concretamente la conoscenza del territorio regionale;*
- *delineando un quadro strategico di riferimento;*
- *costruendo un apparato normativocoerente con le prospettive diriforma legislativa livello regionale e nazionale.*

*Gli studi finora effettuati hanno portato all'elaborazione di contributi conoscitivi che formano l'inquadramento strutturale del territorio piemontese. Ne deriva un'articolazione in 76 ambiti di paesaggio per i quali il PPR analizza i valori paesaggistici, ambientali, storici e culturali, identitari e percettivi. Gli studi prodotti affrontano inoltre il tema delle tipologie insediative (versione integrale o sintesi) in rapporto alle caratteristiche degli ambiti di paesaggio.*

*La successiva fase sarà dedicata agli approfondimenti dei temi trattati a scala di unità di paesaggio per la definizione degli indirizzi normativi, delle indicazioni strategiche finalizzati all'applicazione diretta delle strategie di intervento e di valorizzazione."*

#### Strumenti di pianificazione Europea (PSR Regione Piemonte)

*"Il PSR individua:*

- *una serie di obiettivi gerarchicamente e logicamente ordinati (obiettivi generali di asse e specifici di asse) che descrivono le politiche e gli indirizzi regionali in materia di sviluppo rurale, in coerenza con gli obiettivi specifici del PSN;*
- *una gamma di misure che danno attuazione alle strategie generali;*
- *un piano finanziario espresso per asse e per misura, elaborato sulla base della disponibilità finanziaria complessiva, dei trascinamenti del precedente periodo di programmazione e delle priorità assegnate a ciascun obiettivo.*

*ASSE 2 - Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale:*

- *Conservazione della biodiversità, tutela e diffusione di sistemi agro-forestali ad alto valore naturale;*
- *Tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde;*
- *Riduzione dei gas serra;*
- *Tutela del territorio."*

## **5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE**

Per la verifica della compatibilità del progetto di “Ricostruzione dello sbarramento fluviale esistente ad uso irriguo con innalzamento abbattibile ad uso idroelettrico” in comune di Barbaresco sono stati analizzati sia il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Piemonte che il Piano per l’Assetto idrogeologico (PAI). Infatti, come precedentemente illustrato, essi costituiscono i principali strumenti conoscitivi e normativi per la definizione dello stato, degli obiettivi e delle misure del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po.

La realizzazione dell’impianto in progetto risulta in linea con gli obiettivi di tutela dei corsi d’acqua stabiliti dal PTA e non appare in contrasto con le misure di Piano relative all’area idrografica di riferimento; si tratta infatti di un impianto idroelettrico ad acqua fluente, con turbine in corpo traversa e con regole operative che limitano a priori le potenzialità destabilizzanti del corpo idrico. Si prevede inoltre la realizzazione di una scala di rimonta per la fauna ittica, passaggio che non era invece presente nella traversa crollata nel novembre del 2010; la realizzazione della scala di risalita rappresenta, indubbiamente, un miglioramento apprezzabile in quanto ripristina la continuità biologica in passato interrotta dalla traversa di derivazione

Per quanto concerne la verifica di compatibilità con il PAI si osserva come l’alveo del corso d’acqua sia inevitabilmente identificato come area a pericolosità molto elevata. Si segnala inoltre come le caratteristiche dell’impianto non ostacolano in modo significativo il deflusso delle piene in quanto, per portate superiori a 300 m<sup>3</sup>/s, lo sbarramento mobile ad uso idroelettrico viene abbassato; l’installazione di tale innalzamento abbattibile non modifica pertanto il comportamento idraulico del corso d’acqua in caso di piena rispetto alla situazione ante crollo del 2010.

La verifica delle prescrizioni del PdGPo ha evidenziato che l’obiettivo di qualità del Corpo idrico per il tratto di fiume interessato dal progetto, è stabilito in “buono” entro il 2021 e che tale obiettivo non è influenzabile in modo negativo dalla realizzazione dell’impianto idroelettrico in progetto. Non si evidenziano aumenti di rischio di non raggiungimento degli obiettivi né

localmente né tantomeno su tutto l'insieme di Corpi idrici che costituiscono il Fiume Tanaro.

In conclusione quindi il progetto di “Ricostruzione dello sbarramento fluviale esistente ad uso irriguo con innalzamento abbattibile ad uso idroelettrico” in comune di Barbaresco appare compatibile con gli obiettivi di qualità del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po.