



**OSSERVAZIONI RELATIVE AL PROGETTO DI
“MINI IMPIANTO IDROELETTRICO
SUL TORRENTE CERONDA”
NEL TERRITORIO COMUNALE DELLA
VENARIA REALE**

Torino, aprile 2015

Referente per comunicazioni.
Presidente Legambiente Metropolitano Carla PAIROLERO (swan51@aliceposta.it)

1 - Introduzione

Il progetto in esame riguarda un nuovo impianto idroelettrico (proponenti GROSSO Bruno e GROSSO Roberto) che interessa un breve tratto del Ceronda nel territorio comunale di Venaria, poco a monte della confluenza di destra con lo Stura di Lanzo e precisamente dalla traversa posta immediatamente a valle del ponte Cavallo (opera di presa) alla sezione subito a valle della briglia in corrispondenza del ponte ferroviario.

Si prevede una portata massima derivabile $Q_{d_{max}} = 5 \text{ m}^3/\text{s}$, una portata media derivabile $Q_{d_{med}} = 2,22 \text{ m}^3/\text{s}$ ed un Deflusso Minimo Vitale di base $DMV_{base} = 667 \text{ L/s}$, di cui circa la metà destinato al passaggio artificiale per l'ittiofauna collocato in destra idrografica.

L'energia prodotta dall'impianto (dichiarata come poco più di un GWh/anno) serve a coprire il fabbisogno, a livello domestico, di circa 300 famiglie e corrisponde allo 0,1 % del fabbisogno della Provincia di Torino. Si deduce che l'energia così prodotta risulta poco significativa rispetto all'impatto ambientale dell'impianto.

Si consideri inoltre che la stessa energia si può produrre con la copertura a fotovoltaico del tetto di due capannoni di circa 3.500 m^2 , spazio non utilizzato in altro modo e che in molti casi comporta anche un intervento migliorativo per esempio delle strutture industriali. Spesso, infatti, i tetti dei capannoni presentano coperture in eternit o in amianto, particolarmente inquinanti e pericolosi.

Sotto il profilo più propriamente tecnico, per la redazione del presente documento si è fatto riferimento ai materiali pubblicati sul sito web (*Sportello Ambiente*) della Provincia di Torino, tra i quali quello di maggiore interesse è lo “*Studio di impatto ambientale*” (29-V.1.2), redatto dallo “STUDIO ROSSO INGEGNERI ASSOCIATI s.r.l.”. Le osservazioni nel seguito riportate si basano quindi soprattutto sul quel documento ed in particolare per la componente idrobiologica, ritenuta la più importante per il tipo di progetto in questione.

Naturalmente non si esclude l'esistenza di altra documentazione allegata al progetto e non pubblicata nel succitato sito e che avrebbe forse permesso un migliore approfondimento. Tuttavia anche la lettura del solo “*Studio di impatto ambientale*”, a meno di ammettere una sua inadeguatezza, dovrebbe risultare sufficiente.

Come sopra accennato si è posta maggiore attenzione al quinto capitolo (*Quadro ambientale: analisi delle componenti*) ed in particolare ai sottocapitoli 5.3 (*Ambiente idrico superficiale: stato quantitativo*), 5.4 (*Ambiente idrico superficiale: stato qualitativo*) e 5.5.2.1 (*ittiofauna*)

2 - Ambiente idrico superficiale: stato quantitativo

Cap. 5.3 dello “Studio di impatto ambientale” (pag. 74)

Nello studio vengono considerati i caratteri morfometrici del bacino del Ceronda e confrontati con quelli del Malone a Front e dello Stura di Lanzo a Lanzo ove hanno operato stazioni idrometriche per la misura delle portate. Per il Ceronda infatti non sono disponibili misure idrometriche; pertanto si è ritenuto opportuno considerare i due succitati bacini per applicare il metodo della simulazione idrologica.

Si afferma che “... è stato necessario applicare metodologie di similitudine idrologica riferendosi al T. Malone chiuso alla sezione di Front, per prossimità e similarità delle caratteristiche orografiche, climatiche e di sviluppo areale in relazione alle quote altimetriche”.

Ai fini di una verifica più approfondita di quanto sviluppato nello studio ambientale, conviene riferirsi ad alcuni caratteri morfometrici ed idrologici dei due bacini desunti dalla letteratura esistente (tabb. 1 e 2).

Merita in primo luogo osservare valori piuttosto discordanti per quanto attiene le superfici dei bacini secondo le diverse fonti. Ciò tuttavia non deve stupire più di tanto. Infatti mentre è piuttosto facile individuare i limiti dei bacini nelle loro porzioni montane, decisamente più complessa è la loro individuazione in pianura, molto estesa soprattutto nel caso del Ceronda. Tale considerazione vale anche in buona parte per l'altitudine media.

A parte questi aspetti, in parte superabili considerando le medie tra i diversi valori proposti, il confronto tra quelli riportati nelle succitate tabelle permette di esprimere seri dubbi sulla correttezza dell'utilizzo del metodo della similitudine idrologica dei due bacini considerati, pur presentando essi estensioni areali poco diverse.

In primo luogo il bacino del Malone, con altitudine massima $H_{\max} = 2.168$ m s.l.m., presenta una percentuale di superficie superiore a 1.700 m s.l.m. intorno al 3 ÷ 5 %. Tale altitudine è il limite altimetrico climatico medio dello zero termico del trimestre invernale (DURIO *et al.*, 1982)¹; al di sopra di esso vi sono le condizioni di accumulo di neve al suolo destinato all'alimentazione dei deflussi nei mesi seguenti il febbraio. Estensioni areali della fascia altimentrica > 1.700 m s.l.m. contribuiscono quindi a determinare forme dei regimi idrologici assimilabili al nivo-pluviale. Tale fascia altimentrica è totalmente assente nel bacino del Ceronda, la cui altitudine massima è significativamente inferiore ($H_{\max} = 1.658$ m s.l.m.).

La quota di 600 m s.l.m. è definita come il limite altimetrico climatico medio dello zero termico di gennaio (DURIO *et al.*, 1982)⁶. Nella fasce altimetriche inferiori a tale limite non vi sono le condizioni per accumuli nevosi persistenti nel tempo; le precipitazioni, anche nevose, alimentano direttamente (o quasi) i deflussi. Estensioni areali della fascia altimentrica < 600 m s.l.m. contribuiscono quindi a determinare forme dei regimi idrologici assimilabili al pluviale. Nel caso del Malone a Front esse costituiscono circa il 60 % dell'intero areale del bacino considerato e sono intorno al 70 % nel caso del Ceronda a Venaria.

La diversa distribuzione delle fasce altimetriche dei due bacini risulta evidente anche dal confronto tra le altitudini medie, oltre 700 m s.l.m. per il Malone e meno di 500 m s.l.m. per il Ceronda. Inoltre la media dei valori dell'afflusso meteorico medio annuo indicati dai diversi Autori risulta prossima a 1.300 mm per il Malone a Front ed inferiore a 1.150 mm per il Ceronda. Quindi si ritiene poco attendibile l'affermazione per cui risulterebbe, per i due bacini considerati, un'analoga situazione climatica/pluviometrica in conseguenza della “... identica esposizione alle perturbazioni meteorologiche ed entità delle precipitazioni medie annue di poco minore” (del Ceronda rispetto al

¹ DURIO P., MORI D., PEROSINO G.C., 1982. *Le variazioni climatiche, le glaciazioni, la morfogenesi glaciale (particolari riferimenti al Piemonte ed alla Valle d'Aosta)*. Laboratorio della Riforma (Ce.Se.Di.). Assessorato alla Cultura della Provincia di Torino.

Malone). Quel “...*poco minore*...” del Ceronda significa quasi il 12 % in meno che, rispetto a tale tipologia di dato, è in realtà “molto”.

Tab. 1 - Principali caratteri morfometrici ed idrologici del bacino del **Malone a Front** secondo fonti diverse.

	PROVINCIA DI TORINO, 2000 ²	FORNERIS <i>et al.</i> , 2012 ³	SIMPO, 1980 ⁴	STUDIO GROSSO, 2014 ⁵
Superficie bacino [km ²]	118	108	117	125
S > 1.700 [%]	3	5	-	
S < 600 [%]	61	57	-	
H _{max} [m s.l.m.]	2.168	2.168	-	
H _{med} [m s.l.m.]	665	775	720	
H _{sez} [m s.l.m.]	277	265	-	265
Ay _{med} [mm]	1.299	1.280	1.290	
Q _{med-s} [L/s/km ²]	25,5	25,8	25,7	
Dy/Ay	0,62	0,64	0,63	0,59

Tab. 2 - Principali caratteri morfometrici ed idrologici del bacino del **Ceronda a Venaria Reale** secondo fonti diverse.

	PROVINCIA TORINO, 2000 ¹	AUTORI VARI, 2000 ⁶	FORNERIS <i>et al.</i> , 2012 ²	SIMPO, 1980 ³	STUDIO GROSSO, 2014 ⁴
Superficie bacino [km ²]	184	168	168	167	142
S > 1.700 [%]	0	0	0	-	
S < 600 [%]	72	70	69	-	
H _{max} [m s.l.m.]	1.658	1.658	1.658	-	
H _{med} [m s.l.m.]	520	400	400	440	
H _{sez} [m s.l.m.]	247	245	247	-	245
Ay _{med} [mm]	1.187	1.125	1.125	1.146	
Q _{med-s} [L/s/km ²]	20,4	14,1 - 17,0	14,1	18,4	
Dy/Ay	0,54	0,40 - 0,49	0,40	0,51	0,59

L’effetto combinato della diversità tra le altitudini medie (H_{med}) e gli afflussi meteorici medi annui (Ay_{med}) può essere messo in evidenza applicando la formula SIMPO³ per il calcolo della portata media annua specifica (**tabb. 1 e 2**), risultata decisamente superiore quella del Malone (Q_{med-s} = 25,7 L/s/km²) rispetto al Ceronda (Q_{med-s} = 18,4 L/s/km²). Tale diversità risulta anche dai valori proposti da altri Autori che hanno valutato le potenzialità idriche dei due bacini con metodologie diverse. Di conseguenza risultano significativamente diversi anche i coefficienti dei deflusso medi annui (Dy/Ay), intorno a 0,50 per il Ceronda (come normalmente atteso per i corsi d’acqua a regime francamente pluviale) ed intorno a 0,60 per il Malone (rappresentativo di una situazione intermedia tra il nivo-pluviale ed il pluviale).

² PROVINCIA DI TORINO, 2000. *Risorse idriche superficiali dei principali bacini della provincia di Torino*. Area Ambiente, Parchi, Risorse Idriche e Tutela della fauna. Servizio Gestione Risorse Idriche.

³ FORNERIS G., PASCALE M., PEROSINO G.C., 2012. *Pesci e ambienti acquatici del Piemonte*. Assessorato Agricoltura e Foreste, Caccia e Pesca. Centro Stampa Regione Piemonte. Torino.

⁴ SIMPO S.p.A., 1980. *Studio e progettazione di massima delle sistemazioni idrauliche dell’asta principale del Po, dalle sorgenti alla foce, finalizzata alla difesa ed alla conservazione del suolo e nella utilizzazione delle risorse idriche*. Magistrato del Po. Parma.

⁵ AUTORI VARI, 2014. *Mini impianto idroelettrico sul torrente Ceronda nel Comune di Venaria Reale (Valutazione di Impatto Ambientale)*. Studio Rosso Ingegneri Associati s.r.l. Torino.

⁶ AUTORI VARI, 2000. *Bacino e reticolo idrografico del Ceronda (collana ambiente 6)*. Area Ambiente. Servizio Tutela della Fauna e della Flora. Provincia di Torino.

Tab. 3 - Principali caratteri idrologici dei bacini Ceronda a Venaria, Malone e Front e Stura a Lanzo secondo Autori diversi.

		Ceronda a Venaria						Malone a Front		Stura a Lanzo
		Studio Grosso, 2014	SIMPO, 1980	PROVINCIA DI TORINO, 2000	AUTORI VARI, 2000	PTA ⁷	FORNERIS <i>et al.</i> , 2012	ARPA ⁸	SIMPO, 1980	An. idrol. ⁹ ARPA ¹⁰
Q10	m ³ /s (L/s/km ²)	19,8 (139)	10,4 (63)	12,7 (69)	8,1 (48)	11,7		13,1 (103)	10,3 (88)	76 (132)
Q30	m ³ /s (L/s/km ²)							6,54 (52)		47 (81)
Q60	m ³ /s (L/s/km ²)							4,10 (32,5)		33 (56)
Q91	m ³ /s (L/s/km ²)	4,48 (31,5)	3,91 (23,4)	4,77 (25,9)	3,04 (18,1)	4,3		3,07 (24,4)	3,79 (32,4)	21,7 (37,3)
Q135	m ³ /s (L/s/km ²)							2,26 (18,0)		16,2 (27,8)
Q182	m ³ /s (L/s/km ²)	2,82 (19,9)	2,03 (12,1)	2,48 (13,5)	1,58 (9,4)	2,2	1,58 (9,4)	1,65 (13,1)	1,94 (16,6)	12,2 (21,0)
Q274	m ³ /s (L/s/km ²)	1,72 (12,1)	1,12 (6,7)	1,39 (7,6)	0,84 (5,00)	1,3		0,88 (7,00)	1,11 (9,5)	7,0 (12,0)
Q355	m ³ /s (L/s/km ²)	0,82 (5,77)	0,65 (3,90)	0,823 (4,48)	0,47 (2,81)	0,8	0,47 (2,81)	0,43 (3,41)	0,67 (5,76)	4,2 (7,2)
Ay_{med}	mm		1.146	1.187	1.125		1.125	1.278	1.290	1.306
Dy_{med}	mm		580	644	445 536		445	751	810	1.078
Qy_{med}	m ³ /s (L/s/km ²)		3,07 (18,4)	3,75 (20,4)	2,37 (14,1) 2,86 (17,0)	3,4	2,37 (14,1)	2,97 (23,6)	3,0 (25,7)	19,8 (34,0)
Dy_{med}/Ay_{med}			0,51	0,54	0,40 0,49		0,40	0,59	0,63	0,82

⁷ REGIONE PIEMONTE, 2009. *Tutela delle acque: istruzioni per l'uso*. Direzione Regionale 10 (Ambiente). Settore “tutela quantitativa e qualitativa delle acque”. Torino.

⁸ Valori ottenuti dalle misure di portata della stazione idrometrica di Front gestita dall'ARPA - Piemonte nel periodo di osservazione 2002 ÷ 2012 (11 anni). I dati di sintesi sono stati utilizzati, nello studio ambientale allegato al progetto in esame, per l'applicazione del metodo di similitudine idrologica per la caratterizzazione idrologica del Ceronda.

⁹ SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO, 1930 ÷ 1943, 1946 ÷ 1981. *Annali idrologici*. Ministero dei Lavori Pubblici. Istituto Poligrafico dello Stato, Roma.

¹⁰ Rilievi effettuati, presso la stessa stazione idrometrica, dall'ARPA - Piemonte dal 2002 al 2012 (11 anni).

In sostanza il bacino del Malone a Front risulta caratterizzato da potenzialità idriche significativamente superiori a quelle del Ceronda a Venaria. Pertanto, in questo caso, l'applicazione del metodo della similitudine idrologica con utilizzo del Malone a Front comporta il forte rischio di sovrastima dell'entità delle risorse idriche disponibili per il Ceronda. Tra l'altro si ammette la necessità di tenere “... *in debito conto della presenza dei prelievi irrigui presenti a monte della stazione di Front e che quindi potrebbero falsare i risultati*”, fatto questo che pone ulteriori dubbi sulla correttezza dell'applicazione del metodo della similitudine idrologica.

Nello stesso capitolo dello studio di impatto ambientale inoltre si legge che “... *al fine di estendere l'analisi ad una serie storica temporalmente più significativa, si sono successivamente utilizzati i dati di portata relativi alla stazione di Lanzo sul T. Stura di Lanzo, recettore del Ceronda...*”. In quel testo non si spiega quale procedura è stata adottata nel considerare anche la stazione idrometrica di Lanzo (probabilmente è stata descritta in altro testo non pubblicato sul sito web della Provincia), ma si tratta di un errore più che evidente, in quanto il bacino dello Stura di Lanzo a Lanzo ha caratteristiche morfometriche, climatiche ed idrologiche completamente diverse da quello del Ceronda (cfr. **tab. 3**). Anche questo fatto sembra aver contribuito ad una evidente sovrastima della risorsa idrica naturalmente disponibile per il Ceronda a Venaria.

Lo studio di impatto ambientale è molto povero di informazioni. Non sono indicati i valori medi mensili ed annui delle portate naturali (e tanto meno quelli dell'anno idrologico scarso), attuali (al netto degli utilizzi idrici a monte) e previsti (in fase di esercizio) per una corretta valutazione dell'alterazione del regime idrologico nel breve tratto sotteso. Ma risultano sufficienti i valori delle portata di durata caratteristica proposti nella tabella 11 dello “studio di impatto ambientale” e riportati in **tab. 3**, unitamente a quelli derivanti dalla letteratura disponibile (non considerata nello studio di impatto ambientale, tra l'altro privo di bibliografia, almeno rispetto a quanto pubblicato sul sito web della Provincia) per utili confronti. Si osserva chiaramente che i valori proposti dallo “studio di impatto ambientale” sono significativamente superiori a quelli proposti da diversi Autori, a dimostrazione della **forte sovrastima della risorsa idrica effettivamente disponibile** per i motivi sopra descritti.

Una volta effettuata la **caratterizzazione idrologica naturale** del tratto fluviale di interesse (a condizione di evitare sovrastime della risorsa come sopra discusso), è importante verificare la situazione reale, cioè il **regime idrologico effettivo**, quindi tenendo conto delle alterazioni a monte che, nel caso del Ceronda, sono assai consistenti. Per necessità di sintesi si ritiene di citare almeno i due principali canali che interagiscono con il Ceronda, facendo riferimento alle descrizioni dettagliate riportate sullo studio “Bacino e reticolo idrografico del Ceronda” (Autori Vari, 2000)⁵.

Naviglio di Druento. “Questo importante canale¹¹ viene alimentato dalla destra orografica dello Stura di Lanzo, mediante una traversa disposta fra la confluenza con il Tesso ed il Ponte di Lanzo. Quindi Esso segue parallelamente la destra orografica del fiume per 300 m, passa sotto la provinciale per Torino costeggiandola per circa 600 m, quindi piega leggermente verso Sud - Est,...” lungo un percorso molto complesso, entrando nel parco della Mandria (la porzione racchiusa entro le mura) per giungere “...fino al lago della Verna, vicino al muro Ovest della Mandria, a circa 1,5 km di distanza dalla Bizzarria. **Il Naviglio oltrepassa il muro ed interseca**

¹¹ “Di fronte all'inaridirsi del suolo, all'impossibilità di un proficuo lavoro agricolo, negli abitanti....” di Druento “....si prospettò indeclinabile la necessità di affrontare e risolvere il problema dell'irrigazione a scampo di soccombere. Nel 1451 Druent prendeva la grande decisione che doveva costituire la sua ricchezza e consolidare il suo avvenire; ricorreva al Consiglio del Duca di Savoia esponendo che gli abitanti, vivendo in territori assai aridi, né potendo produrre quella quantità di fieno, di grano, di legumi, di cereali che loro necessitano, deliberarono colla grazia e col favore vostro, di costruire un acquedotto dal fiume Stura e tracciandolo per territori seguenti: Balangero, Mathi, Villanova, Nole, Ciriè, Robassomero, Fiano e San Gillio, di qui farlo proseguire pel territorio di Druent.”....“Opera la cui costruzione sarà ardua e difficile, poiché necessita scavare una bealera di dieci miliare (30 km)”. Tuttavia le difficoltà nella realizzazione di una simile opera e i problemi burocratici e legali comportarono tempi molto lunghi, ma infine “....Carlo III di Savoia, con patenti del 30 agosto 1520, confermava i privilegi e le franchige a favore di Druent.” (ROLFO F., 1924 *Monografia storica del Naviglio*. Municipio di Druent. Archivio storico di Druento. To).

immediatamente il Ceronda privandolo quasi totalmente della sua portata naturale; rientra poi nella porzione cintata del Parco all'altezza della Bizzarria, mantenendosi sulla destra orografica del Ceronda che non intersecherà più. Il nuovo tratto entro l'area cintata della Mandria è relativamente breve. Infatti il Naviglio oltrepassa nuovamente il muro Sud a 1.100 m dalla Bizzarria. Quindi, dopo un percorso di quasi 900 m verso Sud - Sud/Ovest, **interseca il Casternone sottraendo anche ad esso buona parte della sua portata naturale.** Il Naviglio prosegue con andamento sinuoso e parallelo alle curve di livello da 290 a 280 m s.l.m. fino a giungere all'abitato di Druento che attraversa nella sua porzione Sud - occidentale. In questo tratto interseca prima il rio Caloria e poi il rio Fellone; quest'ultimo porta acqua derivata dalla Dora Riparia e quindi con notevole carico solido che contribuisce all'inquinamento delle acque del Naviglio. Ma l'impatto maggiore sul canale è dovuto all'attraversamento di Druento per probabili e frequenti scarichi. Infatti, a valle del paese, lungo la strada che porta a Savonera, le acque appaiono più torbide rispetto a quelle che scorrono nello stesso canale prima dell'area urbanizzata. Il Naviglio segue la strada per Savonera (verso Est - Sud/Est) per circa 700 m; poi piega ad angolo retto (verso Nord - Nord/Est) e prosegue con un percorso rettilineo, lungo circa 1,7 km, per **confluire nel Ceronda, presso il sito dei "tre salti" in Comune di Venaria**, dove si verifica un evidente impatto dovuto alle acque sporche del canale (che in questo ultimo tratto viene denominato "Canale del parco") che intorbidiscono parzialmente quelle del Ceronda. L'acqua immessa nel Ceronda costituisce una buona portata: una risorsa inutilmente sottratta allo Stura di Lanzo, non utilizzata, inquinata e scaricata nel torrente Ceronda. FORNERIS et al., (1990)¹² hanno effettuato dei campionamenti per analisi chimiche (Na, K, Ca, Mg, cloruri, solfati, durezza totale, composti dell'azoto e del fosforo e metalli pesanti) sul "Canale del Parco" e sul torrente Ceronda, immediatamente a monte della loro confluenza, constatando che tutti i valori relativi alla stazione sul Ceronda sono risultati modesti; più elevati sono quelli ottenuti dal campione prelevato sul canale, in particolare sono risultati quadruplicati quelli dei solfati e del magnesio, triplicati quelli del calcio ed è raddoppiata la durezza totale. Parte delle acque del Naviglio vengono utilizzate anche per l'irrigazione dell'area dei "Quadrati" (ad Ovest della via Sapino che collega Savonera con Venaria). Pertanto quelle acque vanno ad aggiungersi ad altre, molto torbide, dei canali irrigui alimentati dalla Dora Riparia e quindi riversate nel Ceronda (con ulteriore inquinamento) nel centro storico di Venaria (FORNERIS et al., 1990)¹².

Canale Demaniale di Savonera. "Immediatamente a valle del Ponte Castellamonte, in Venaria Reale, defluisce nel Ceronda il Canale Demaniale di Savonera (realizzato nel 1492). Esso viene alimentato dal "Canale Demaniale di Venaria", che prende origine dalla Dora Riparia a valle di Pianezza¹³. **L'acqua del canale è perennemente torbida** (FORNERIS et al., 1990)¹² **per il forte carico detritico che caratterizza normalmente il corso della Dora.** A valle dell'ingresso del canale di Savonera l'acqua del Ceronda diventa di colore grigio anche per l'apporto di acque intorbidite dall'uso irriguo e dagli scarichi di sostanze inquinanti che il canale riceve, molto probabilmente, lungo la via Sapino e nell'attraversamento del centro storico di Venaria. Esistono numerose connessioni tra i canali dell'area Sud del territorio comunale di Venaria (c'è connessione anche con il "Canale Barolo" che da Pianezza alimenta l'area intorno a Savonera, diventando la "Gora Barolo"); essi formano un complesso reticolo di canali minori. Pertanto la loro portata è molto variabile e vi è mescolanza di acque, tanto che è molto difficile, in corrispondenza dello scarico di ciascuno di essi nel Ceronda, determinarne l'origine (Casternone, Dora Riparia o Stura di Lanzo). "La gestione di tali canali è molto criticabile in quanto, visti i volumi scaricati in Ceronda,

¹² FORNERIS G., PEROSINO G.C., 1990. Elementi naturali del bacino del Ceronda. Situazione attuale nell'area di Venaria. Proposte di mitigazione degli impatti. Assessorato caccia e Pesca della Provincia di Torino.

¹³ "Tutto il territorio trasse beneficio d'acqua da questa bealera: il fertile terreno posto a Sud del torrente Ceronda e la Mandria....ma anche il parco alto e il parco basso, i giardini delle potaggere e delle pipiniere e perfino le monumentali fontane, il tutto inserito nel complesso della Reggia Sabauda; più avanti ne avrebbero beneficiato i molini, gli opifici della seta e le altre industrie. Il canale di derivazione della Dora Riparia risolse dunque molti problemi nel rifornimento di acqua...." mentre "....la Mandria avrebbe utilizzato le acque del canale Naviglio (Braccio del Re)...." (BALLONE A., RACCA G., 1998. All'ombra dei Savoia. Storia di Venaria Reale. Umberto Allemandi & c., Torino).

vengono effettuate captazioni esorbitanti rispetto alle reali necessità (con conseguenze negative sugli ecosistemi fluviali) secondo una economia di sprechi...” (FORNERIS et. al, 1990).”¹²

La **fig. 1** illustra i punti di immissione dei due canali sopra descritti nel Ceronda. In sintesi il **Naviglio di Druento** a monte riduce notevolmente le portate del Ceronda e del Casternone (attraversandoli), per restituirne una parte verso valle, al confine tra i territori comunali di Druento e di Venaria. Il Canale Demaniale di Savonera riceve una parte dell’acqua dal canale precedente, ma soprattutto dalla Dora Riparia e quindi contribuisce ad incrementare le portate del Ceronda.

Certamente occorre riconoscere che, data la complessa situazione, è assai difficile proporre una descrizione completa ed attendibile (in termini quantitativi) del regime idrologico effettivo (reale, attuale), ma non è accettabile che, nello studio di impatto ambientale, neppure se ne faccia cenno.



Fig. 1 - Con “TR” è indicato il tratto fluviale del Ceronda interessato dal progetto in esame. Il sito dei “Tre Salti” (al confine tra i territori comunali di Druento e di Venaria) è interessato dallo scarico del *Naviglio Maestro di Druento*. Il sito “ex Molino” è interessato dallo scarico del *Canale Demaniale di Savonera* (vedere l’ingrandimento proposto in **fig. 2**). Con il codice **040010** è indicato il sito della stazione di campionamento della rete di monitoraggio regionale ai sensi del D. Lgs. 152 e confermata con la nuova rete ai sensi del D. Lgs. 152/06

3 - Ambiente idrico superficiale: stato qualitativo

Cap. 5.4 dello “Studio di impatto ambientale” (pag. 81)

Il bacino del Ceronda nel suo complesso è ben rappresentato dai risultati dei campionamenti effettuati presso la stazione di campionamento 040010 della rete di monitoraggio regionale predisposta ai sensi del D. Lgs. 152/06, cioè la stessa (e con lo stesso codice) già compresa nella precedente rete di monitoraggio predisposta ai sensi del D. Lgs. 152/99 (**fig. 1**). Si tratta di una stazione storica, per la quale è disponibile una ricca serie di dati e precisamente:

- 1988/89** - campionamenti riguardanti la qualità biologica delle acque (IBE) ed ittiofauna (REGIONE PIEMONTE, 1991¹⁴);
- 1998/99** - campionamenti riguardanti la qualità fisico/chimica e biologica (IBE) delle acque ed ittiofauna (PROVINCIA DI TORINO, 2000¹);
- 2002÷2008** - campionamenti riguardanti la qualità fisico/chimica (LIM) e biologica (IBE) delle acque (REGIONE PIEMONTE, 2006a¹⁵) ai sensi del D. Lgs. 152/99.
- 2004** - campionamenti riguardanti l'ittiofauna (REGIONE PIEMONTE, 2006b¹⁶);
- 2009** - campionamenti riguardanti l'ittiofauna (FORNERIS *et al.*, 2012²);
- 2009** - campionamenti riguardanti la qualità fisico/chimica (LIMeco) e biologica (STAR_ICMi) delle acque (FIORENZA, 2012¹⁷) ai sensi del D. Lgs. 152/06.

Rispetto a tale ampia disponibilità di letteratura pregressa lo “Studio di impatto ambientale”, per quanto attiene la qualità fisica/chimica e biologica delle acque, cita unicamente i risultati del monitoraggio regionale dell'anno 2009 dell'ARPA¹⁷ ai sensi del D. Lgs. 152/06, da cui risulta un giudizio di stato ecologico pari al “buono”.

Quindi vengono proposti i risultati dei campionamenti effettuati l'**8 novembre 2013** a valle del ponte ferroviario (quindi poco a monte della confluenza con lo Stura), dove l'accesso all'alveo del Ceronda è relativamente facile.

È risultato un valore LIMeco pari a 0,88 corrispondente al giudizio “*elevato*” per la qualità fisico/chimica delle acque. È risultato un valore STAR_ICMi pari a 0,78 corrispondente al giudizio “*buono*” per l'EQB macrobenthos.

In sintesi risulterebbe una valutazione di stato ecologico pari al “buono” e quindi coerente con quanto risultato dai campionamenti pregressi effettuati presso la succitata stazione di campionamento “040010” della rete regionale. Tuttavia viene naturale esprimere seri dubbi circa l'attribuzione di tale giudizio sulla base di un solo campionamento. Si potrebbe sostenere che i dati ottenuti con i ripetuti monitoraggi della stazione “040010” sarebbero da ritenere più che sufficienti per la definizione della qualità del tratto terminale del Ceronda a chiusura dell'intero bacino e che l'unico campionamento effettuato per lo “Studio di impatto ambientale” sia da ritenere una sorta di ulteriore verifica di quanto apparentemente già ampiamente noto dalla ricca letteratura esistente. Ma la situazione è ben diversa.

Nelle pagine precedenti è stato descritto il **Canale Demaniale di Savonera** che scarica nel Ceronda nel tratto compreso tra il Ponte Castellamonte e la passerella Pedonale e quindi a monte del ponte Cavallo nei pressi del quale si trova la sezione di presa dell'acqua dell'impianto in progetto (**fig. 2**). L'acqua di detto canale, come illustrato nelle pagine precedenti, viene prelevata dalla Dora Riparia ed è fortemente torbida, con gravi ed evidenti effetti sul Ceronda. Tale fenomeno si manifesta dalla

¹⁴ REGIONE PIEMONTE, 1991. *Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese*. Assessorato Caccia e Pesca. Torino.

¹⁵ REGIONE PIEMONTE, 2006a. *Monitoraggio delle acque superficiali in Piemonte*. Direzione Pianificazione delle Risorse Idriche. Torino.

¹⁶ REGIONE PIEMONTE, 2006b. *Monitoraggio della fauna ittica in Piemonte*. Direzione Pianificazione delle Risorse Idriche. Regione Piemonte, Torino.

¹⁷ FIORENZA A., 2012. *Monitoraggio triennio 2009 - 2011. Proposta di classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici ai sensi del decreto 260/2010*. ARPA - Piemonte.

tarda primavera e prosegue talora fino all'autunno inoltrato, praticamente in tutti i giorni, salvo alcune eccezioni (quando l'uso irriguo è talmente pronunciato da lasciare il canale in secca).



Fig. 2 - Anche dall'ingrandimento di una classica foto aerea tratta da "Google Earth" si nota l'effetto delle acque torbide scaricate dal **Canale Demaniale di Savonera** (cfr. **fig. 1**). L'acqua nell'alveo del Ceronda, verso valle, cambia decisamente di colore e tale effetto si manifesta, in modo evidente, anche nello Stura di Lanzo a valle della confluenza con il Ceronda fino alla confluenza con il Po.

L'intorbidimento delle acque, dovuto alla presenza di sospensione di materiale solido costituito prevalentemente da silt (limo) con porzioni anche argillose, proprio perché persistente per buona parte dell'anno, produce effetti negativi nei confronti delle cenosi acquatiche, in particolare durante le fasi di regime idrologico di magra, come avviene soprattutto in estate, quando il fenomeno è più evidente. Data la scarsa energia delle acque nelle situazioni di portata ridotta, il materiale detritico fine sedimenta abbondantemente, formando una sorta di patina ricoprente il fondale ed andando ad ostruire gli interstizi tra i ciottoli in alveo, addirittura in parte cementandoli. È sufficiente un'ispezione a monte dello scarico del canale (quindi in corrispondenza del sito della succitata stazione "040010" presso il ponte Castellamonte) per osservare un alveo relativamente "pulito", ciottoli ben separati e variamente colorati in funzione della loro composizione mineralogica e/o della patina algale ed acqua trasparente.

A valle dello scarico e quindi nel tratto interessato dal progetto in esame, lo scenario cambia drasticamente, tanto che la trasparenza si riduce al punto da rendere impossibile l'osservazione del fondo a pochi centimetri di profondità. Lo strato di limo modifica le caratteristiche del fondale rendendolo meno adatto per la vita degli organismi acquatici.

Inoltre non sappiamo quali effetti produce il suddetto scarico sullo stato fisico/chimico delle acque. L'unico campionamento per lo "Studio di impatto ambientale" è stato effettuato l'8 novembre 2013, cioè dopo la stagione irrigua, quando ormai il suddetto canale conduce poca acqua o è addirittura in secca. D'altra parte dalla figura 44 dello "Studio di impatto ambientale" (panoramica da monte del punto di campionamento) risulta un'acqua relativamente limpida, in una situazione successiva ad

alcune precedenti piene ordinarie che avevano “pulito” il fondale. Ben diversa sarebbe risultata tale immagine se la fotografia fosse stata ripresa anche solo un mese prima.

Quanto sopra per dimostrare che un solo campionamento non è sufficiente per caratterizzare il tratto fluviale interessato dal progetto, in quanto sottoposto ad uno stress ambientale che modifica in modo sostanziale la situazione rappresentata dalla stazione di monitoraggio “040010”. Data la particolare situazione sarebbe stato più che mai necessario effettuare almeno:

- due campionamenti per il macrobenthos, di cui uno nel tardo autunno o all’inizio primavera in assenza dello scarico del Canale Demaniale di Savonera ed uno in piena estate con acque torbide;
- quattro campionamenti per la qualità fisico/chimica delle acque di cui due nel tardo autunno o all’inizio primavera (o anche nell’inverno) in assenza dello scarico del Canale Demaniale di Savonera e due in piena estate con acque torbide; tra l’altro soltanto in tal modo avrebbe senso il calcolo del LIMeco, che non può essere valutato su una sola serie di dati.

Diversamente non è possibile fornire un quadro sufficiente per definire lo stato reale del tratto fluviale in esame. Si tenga inoltre conto che, in fase di esercizio, in conseguenza della riduzione delle portate nel tratto sotteso, si ridurrebbe l’energia dell’acqua in alveo e ciò favorirebbe la sedimentazione del materiale detritico fine, incrementando quindi tale fattore di impatto.

4 - Ittiofauna (cap. 5.5.2.1 - pag. 109)

Lo “*Studio di impatto ambientale*”, a proposito di questa importante componente ambientale (tra l’altro uno degli EQB previsti dal D.Lgs. 152/06) fa riferimento unicamente al monitoraggio dell’anno 2004 alla succitata stazione “040010” (REGIONE PIEMONTE, 2006b¹⁶), mentre sono trascurati tutti gli altri, seppure altrettanto interessanti, in quanto l’analisi comparata dei risultati ottenuti nell’arco di quasi un trentennio, avrebbe permesso di descrivere l’evoluzione dello stato dell’ittiofauna del basso corso del Ceronda.

Ma ciò che più lascia perplessi è l’assenza di ogni riferimento ai campionamenti effettuati in tempi più recenti e quindi più rappresentativi. Per quale ragione non si sono considerati i risultati del campionamento effettuato nell’anno 2009, quando fu effettuato il monitoraggio regionale dell’ittiofauna? Eppure i campionamenti relativi a quel monitoraggio, nel territorio della Provincia di Torino e quindi anche per la stazione “040010”, furono effettuati dalla società G.R.A.I.A. s.r.l., la stessa che ha collaborato, per il settore idrobiologico, alla stesura dello “*Studio di impatto ambientale*” in esame.

Probabilmente si è trattato di una distrazione, ma non è ancora questo l’aspetto più importante. Infatti la stazione “040010” non si può ritenere rappresentativa anche del tratto fluviale in esame, ma sarebbero stati necessari effettuare specifici campionamenti dell’ittiofauna a monte ed a valle della sezione di prelievo dell’acqua prevista dal progetto in esame e ciò per i seguenti motivi:

- la presenza dell’opera di sbarramento attuale in corrispondenza del Ponte Cavallo (ove è prevista la sezione di presa dal progetto in esame) impedisce lo spostamento dei pesci verso monte; quindi non si possono escludere diverse composizioni delle comunità ittiche a monte (dove potrebbe valere la caratterizzazione dell’ittiofauna sulla base della succitata letteratura pregressa) e a valle (nel tratto interessato dal progetto in esame di cui nulla si conosce sui pesci) di detto sbarramento;
- siamo ormai nel 2015, quasi sei anni dall’ultimo monitoraggio (quello effettuato nel 2009) ed è fin troppo ovvio che sarebbero stati necessari campionamenti specifici, anche in considerazione dell’evidente peggioramento dello stato dell’ittiofauna che purtroppo stiamo constatando a livello dell’intero territorio regionale;
- valgono le considerazioni sopra espresse a proposito degli effetti negativi esercitati dallo scarico di acque torbide da parte del Canale Demaniale di Savonera che evidentemente sono ancora più valide nei confronti dell’ittiofauna; ciò conferma che **specifici campionamenti dell’ittiofauna dovevano essere effettuati.**