

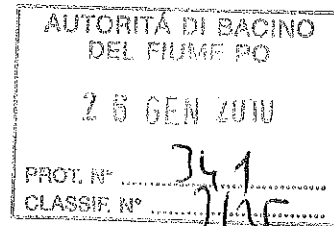
ParteciPO

Da: "Giorgio Lollino" <giorgio.lollino@irpi.cnr.it>
A: <partecipo@adbpo.it>
Data invio: lunedì 25 gennaio 2010 18.20
Allega: Contributo_irpi_torino_gennaio2010.pdf; lettera_acc_documento_irpi_gen2010.pdf
Oggetto: mail per adbpo - URGENTE

Come da richiesta, inviamo le osservazioni sul Progetto di Piano di Distretto Idrografico del Fiume Po. Preghiamo di riferirvi al documento in allegato.

Cordiali saluti

Giorgio Lollino



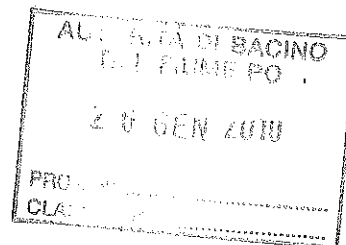


Consiglio Nazionale delle Ricerche

ISTITUTO DI RICERCA PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA
PERUGIA

U.O.S. di Torino

IRPI - CNR - IRPI	
Tit: I.5	Cl: ARCHIVIO E F:
N. 0000176	25/01/2010



Alla cortese attenzione del
Dott. Francesco Puma
Coordinatore della Segreteria tecnica
Autorità di Bacino del fiume Po
Via Garibaldi, 75
43100 Parma

p.c. Dott.ssa Federica Filippi

Oggetto: Osservazioni al Progetto di Piano di Distretto idrografico del bacino del Po:

Con riferimento ai recenti contatti intercorsi, si trasmette in allegato un documento contenente le osservazioni al Progetto di Piano di Distretto idrografico del bacino del Po.
Confidando nel prosieguo della collaborazione tra il CNR – IRPI di Torino e l'Autorità di Bacino del Fiume Po, porgiamo

Cordiali saluti

Il Responsabile dell'U.O.S
Giorgio Lollino



*Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica - U.O.S. di Torino*

Osservazioni al Progetto del Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po

A CURA DEL CNR - IRPI DI TORINO



L'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (IRPI) di Torino del CNR ha partecipato nel corso della scorsa primavera-estate ai veri incontri ed eventi di informazione e consultazione sul Progetto di Piano di Distretto Idrografico del Fiume Po, organizzati dall'AdBPo. Personale e ricercatori che si occupano delle problematiche e delle ricerche sulla dinamica fluviale erano intervenuti nell'ambito delle discussioni e avevano dato contributi e suggerimenti circa le metodologie da seguire per gli studi e il monitoraggio idro-geomorfologico dei corsi d'acqua necessari per la redazione del Piano.

Ad alcuni mesi di distanza, presa visione del Progetto di Piano di Gestione del Fiume Po, preme innanzitutto sottolineare la cospicua e significativa attività che è stata portata avanti da AdBPo a livello di informazioni e di scambio delle conoscenze sul "problema acqua" coinvolgendo molteplici figure e competenze scientifiche e professionali. Inoltre, è importante evidenziare come sia stato svolto un lavoro di carattere tecnico non indifferente per la redazione del Progetto del Piano con l'accorpamento e la sintesi di tutti i dati già a disposizione e/o raccolti nei mesi di consultazione.

Facendo seguito agli interventi presentati a suo tempo, il CNR-IRPI intende formulare alcune osservazioni sul Progetto di Piano e ribadire alcuni concetti che potrebbero essere importanti e utili per un risultato migliore. L'argomento è connesso con gli studi che vengono compiuti in ambito geomorfologico sulla dinamica fluviale volti a: 1) individuazione dei modelli fluviali (alveotipi) che caratterizzano/caratterizzano il sistema idrografico padano; 2) modificazioni nel lungo e breve termine degli elementi fluviali (quali ad esempio canali, barre, isole, terrazzi); 3) quantificazione di tali modificazioni e 4) variazioni che possono essere monitorate nel futuro. Settori di studio nei quali l'Istituto, come noto, svolge da anni un'intensa attività di ricerca che ha consentito di accumulare un prezioso patrimonio di conoscenze ed esperienze sui vari aspetti scientifici e tecnici.

Un aspetto molto importante da sottolineare è il fatto che sia stata recepita da parte del Progetto del Piano l'importanza degli aspetti morfologici per definire lo stato di qualità di un corso d'acqua e soprattutto che tali aspetti non siano solo a sostegno di quelli chimici e biologici, ma che abbiano una loro rilevanza e indipendenza di come la naturalità morfologica di un corso d'acqua possa aiutare a definire lo stato qualitativo dell'acqua. A questo proposito, i suggerimenti che erano stati forniti con il precedente contributo del giugno 2009 sembrano essere stati recepiti e presi in debita considerazione. In particolare, la Direttiva 2000/60/CE chiede di determinare lo stato idromorfologico solo per i corsi d'acqua con uno stato "elevato", mentre gli stati qualitativamente inferiori sono determinati a partire dalla valutazione dei relativi elementi di qualità biologica. Quindi, la decisione dell'AdBPo di valutare lo stato morfologico, quale componente dello stato ecologico, anche per le altre classi è apparsa come un primo e significativo passo in tale direzione.



Per questo, è importante ribadire l'importanza degli studi sulle caratteristiche morfologiche dei corsi d'acqua e sulle loro tendenze evolutive, essendo un fiume "un organismo" dinamico e in un continuo movimento più o meno graduale a seconda delle pressioni e degli impatti antropici che vengono esercitati. La metodologia da attuare per la caratterizzazione dello stato morfologico di un corso d'acqua, deve quindi tenere in considerazione le pressioni antropiche, ma, in primo luogo, riconoscere e misurare l'entità delle variazioni che il corso d'acqua ha subito su una scala temporale di almeno 150-200 anni. Questo, in termini di modificazione dell'alveotipo fluviale, dell'ampiezza dell'alveo attivo, dell'approfondimento e del grado di incisione del talweg. La situazione ideale sarebbe ricostruire l'evoluzione di un corso d'acqua in alcuni *step* temporali ben definiti: una prima situazione a fine Ottocento, data in cui appaiono le prime levate dell'IGM, una seconda immediatamente dopo la seconda guerra mondiale (utilizzando per esempio il volo GAI), una terza negli anni '80-'90 del secolo scorso (se disponibile, ma generalmente esistono dei voli aerei per ciascun corso d'acqua, risalenti a tali date), quando l'attività estrattiva in alveo era appena stata vietata e in molti fiumi si era raggiunto il massimo restringimento; infine, la situazione attuale. Tutto ciò in modo da poter verificare con accuratezza se il corso d'acqua abbia subito alterazioni fisiche (ad es. incisione, restringimento) e stia ancora modificandosi per cause naturali oppure antropiche che possono essere non necessariamente attuali. La valutazione delle pressioni antropiche e quindi delle opere e degli interventi, dovrebbe andare di pari passo con questa operazione. Anche in questo caso però, come per altro affrontato e previsto dal Progetto di Piano, sarebbe opportuno realizzare una sorta di catasto delle opere o prevedere un aggiornamento di quelli eventualmente già esistenti. Il catasto dovrebbe raccogliere dati su opere che vengono realizzate ex-novo o adeguate oppure eventualmente smantellate, naturalmente o artificialmente. Al momento attuale, il Progetto di Piano affronta e prevede in modo parziale una simile metodologia, nel senso che per la caratterizzazione dello stato morfologico è previsto uno studio in tre momenti ben definiti (fine Ottocento, metà anni '50 e attuale), ma viene trascurata la situazione che, per molti corsi d'acqua, soprattutto i tributari alpini, rappresenta il massimo restringimento. Gli anni '40-'50 rappresentano sicuramente lo "spartiacque" su cui fare le valutazioni degli indicatori di variazione della forma e della geometria, quali restringimento e abbassamento dell'alveo, e variazione dell'alveotipo.

L'attività, come già giustamente previsto dal Progetto di Piano, dovrebbe svilupparsi a scala di sottotratti con caratteristiche omogenee e non dell'intera asta fluviale. A questo proposito, il progetto SP1 rappresenta un buon punto di partenza, ma dovrebbe subire un processo di revisione sulla base degli studi che sono stati fatti (2005) e sono attualmente in corso (2007) con i progetti PRIN le cui note sono in pubblicazione. Tali studi combinano la ricostruzione delle modifiche degli alveotipi fluviali con la variazione delle ampiezze dell'alveo attivo misurate nel tempo e cercano di individuare le tendenze evolutive future dei corsi d'acqua.



Gli studi geomorfologici e la ricostruzione dell'alveo attivo in epoche diverse sono inoltre un valido parametro di controllo sulle fasce fluviali, finora ottenute attraverso l'utilizzo prevalente di modellazioni idrauliche. Come è stato già scritto nel contributo fornito in precedenza, le fasce del PAI sono state delimitate in prevalenza attraverso una modellazione idraulica, pur prendendo parzialmente in considerazione le forme fluviali attive (fascia A o di deflusso della piena), relitte (fascia B o di esondazione) o fossili (fascia C o di inondazione per piena catastrofica). Lo studio compiuto su alcuni corsi d'acqua piemontesi (in particolare il Torrente Orco) ha però evidenziato come la fascia di inviluppo recente, individuata esclusivamente attraverso criteri morfologici, abbia in alcuni punti superato il limite della fascia A che dovrebbe garantire il deflusso di almeno l'80% della portata per una piena con tempo di ritorno di 200 anni. Al momento attuale, a seguito dell'evento alluvionale dell'ottobre 2000, l'alveo attivo è, in alcuni casi, oltre il limite della stessa fascia A, in particolare lungo la sponda destra. Se la fascia A del PAI viene confrontata con la fascia inviluppo storica, che invece fa riferimento al periodo che parte dagli inizi-metà Ottocento, il limite di quest'ultima è ben più ampio, sia in sponda destra sia in sinistra. Queste considerazioni implicano, ai fini della redazione del Piano di Distretto, di provvedere a un adeguamento delle fasce (A e B) e, senza escludere la modellazione idraulica, estremamente importate per individuare gli areali coinvolti da piene con dati tempi di ritorno, considerare anche un'analisi geomorfologica più circoscritta rispetto a quanto era già previsto per il metodo di delimitazione delle fasce fluviali del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

Il suggerimento è di adottare una fascia di mobilità storica che comprenda l'inviluppo degli alvei attivi (quindi delle forme fluviali) nell'intervallo di tempo tra la fine Ottocento e il 1945, data in cui iniziano a comparire le prime foto aeree e quindi il documento cartografico è confrontabile con un dato rilevato da aerofotogrammetria (con un grado di soggettività interpretativa inferiore); e una fascia di mobilità attiva che comprende l'inviluppo degli alvei attivi dal 1945 a oggi. Il discorso è stato preso in considerazione dal Piano di Progetto (elaborato 2.3 relativo alla morfologia), ma senza introdurre distinzioni temporali, aspetto che invece andrebbe affrontato.

Un secondo argomento di cui sottolineare l'importanza è legato all'idrologia. Il quadro che emerge dalle ricerche effettuate per il Progetto di Piano sulle stazioni idrometriche presenti nel bacino del Po lungo i diversi tributari, come evidente dall'elaborato 2.3 relativo all'idrologia, non è confortante. Dalle ricerche effettuate le stazioni idrometriche che hanno una continuità storica tale da poter fare un'indagine statistica con un certo grado di attendibilità, cioè una serie di almeno 30 anni di misure, non sono moltissime. Questo problema, anche dovuto ai diversi passaggi di competenze per la gestione e l'elaborazione dei dati che ci sono stati alla fine degli anni '70, è comune purtroppo a molti bacini e corsi d'acqua e richiede, spesso, una vera e propria ricostruzione della storia della stazione idrometrica, per la quale, oltre a essere state interrotte le misure, spesso è anche variata l'ubicazione e quindi area del bacino sottesa. Tali dati, però, sono indispensabili per effettuare una valutazione del bilancio idrologico e quindi a partire dalla quantità di acqua che entra nel sistema. In aggiunta la misura delle portate e dei livelli idrometrici contribuisce allo studio per la modellazione delle piene e,



dato l'attuale contesto climatico, anche per l'analisi delle massime magre. Pur non potendo sanare le problematiche e le carenze del passato, il Piano di Distretto potrebbe essere lo strumento per superare le barriere tra i vari Enti competenti e, anche attraverso il ripristino di stazioni dismesse, la ricostruzione della storia di quelle esistenti, l'aggiornamento dei dati relativi alle stesse e eventualmente la creazione di nuove, arrivare a definire (e magari anche gestire) una rete univoca a scala dell'intero bacino del Po. Tutto ciò non soltanto per le valutazioni sugli indicatori idrologici significativi, ma anche per gli studi sulle portate ordinarie e straordinarie e sui cambiamenti climatici in atto.

Il terzo aspetto su cui è importante insistere il Piano di Distretto è il monitoraggio o comunque il continuo aggiornamento di:

- morfologia dei corsi d'acqua;
- dati idrologici;
- opere di difesa.

Come si comprende dai paragrafi precedenti e come già detto nella precedente nota inviata ad AdBPo, la presenza, il numero e le forme dei vari elementi fluviali dovrebbero essere monitorati ad intervalli di tempo discreti, in parte prestabiliti (es. cinque/dieci anni) ed eventualmente intensificati a seguito di piene straordinarie. L'aggiornamento e il censimento delle variazioni morfologiche può essere condotto tramite: 1) campagne di rilevamento effettuate con l'utilizzo di schede opportunamente predisposte (Rinaldi, 2008), 2) sopralluoghi sul terreno a seguito di eventi alluvionali per documentare gli effetti morfologici prodotti, per campionare il materiale depositato e per delimitare l'areale di inondazione; 3) foto aeree, da satellite e ortofoto; 4) tecniche di confronto di DTM ottenuti con metodologie LiDAR. Anche in occasione dei rilievi ordinari le informazioni da prendere in considerazione riguardano soprattutto le variazioni degli elementi come il/i canale/i di deflusso, le barre e le isole. Non meno importante si rivela un'attenta misurazione e valutazione delle sezioni trasversali e dei profili longitudinali del corso d'acqua, quest'ultima anche con l'ausilio di rilievi laser scanner. Alcuni periodici campionamenti granulometrici possono essere effettuati in condizioni ordinarie e immediatamente in seguito di piene significative. Allo stesso modo, con un monitoraggio periodico si dovrebbe aggiornare il catasto delle opere idrauliche che vengono realizzate ex-novo o adeguate oppure eventualmente smantellate, naturalmente o artificialmente. Anche in questo caso il censimento delle opere presenti (tipo SICOD per Regione Piemonte) potrebbe essere fatto a intervalli di tempo prestabiliti come cinque/dieci anni. L'aggiornamento quindi, come per le caratteristiche morfologiche, dovrebbe porsi su due livelli: uno legato a un monitoraggio ordinario, fatto in modo discreto, ad intervalli di tempo ben definiti, l'altro di tipo straordinario, fatto sporadicamente in occasione di estremi idrologici significativi come eventi alluvionali e/o magre.



*Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica - U.O.S. di Torino*

Le osservazioni che sono state fatte intendono fornire un contributo costruttivo nella speranza di poter far sì che nella parte attuativa del Piano di Gestione siano presenti una serie di metodi e operazioni che consentano al maggior numero possibile di corsi d'acqua del Bacino Padano di avere a disposizione una fascia di mobilità morfologica, nella quale non ci siano troppe pressioni antropiche e all'interno della quale, i fiumi possano mantenersi in un equilibrio dinamico attraverso i processi morfologici naturali di erosione, trasporto e sedimentazione.