



PROVINCIA DI MANTOVA

Settore Agricoltura e Attività Produttive, Caccia e Pesca

**RAPPORTO AMBIENTALE
NELL'AMBITO DELLA VALUTAZIONE
AMBIENTALE STRATEGICA DEL PIANO ITTICO
DELLA PROVINCIA DI MANTOVA**



PROVINCIA DI MANTOVA
SERVIZIO CACCIA E PESCA

Assessore alla Pesca

Dimitri Melli

Il Dirigente

Giovanni Urbani

Responsabile

Gabriele Belli

Coordinamento

Damiano Bonfante

Ha collaborato alla redazione del Rapporto Ambientale lo Studio GRAIA s.r.l. –
Gestione e Ricerca Ambientale Ittica Acque

Sommario

Premessa	pag. 5
Quadro normativo	pag. 6
Normativa di riferimento per il Piano ittico	pag. 6
Normativa di riferimento per la VAS	pag. 7
La Valutazione Ambientale Strategica	pag. 10
Percorso metodologico	pag. 10
La VAS del Piano Ittico di Mantova	pag. 13
I contenuti del rapporto ambientale	pag. 17
Il Piano Ittico	pag. 18
Obiettivi del Piano Ittico	pag. 18
Contenuti del Piano ittico	pag. 18
Diversione delle scarico del depuratore di Peschiera	pag. 21
Piano di deframmentazione secondo obiettivi di priorità	pag. 21
Contenimento del Fior di Loto del Lago superiore	pag. 21
Rivitalizzazione delle lanche	pag. 21
Riqualficazione fluviale	pag. 22
Realizzazione di fasce tampone per l'abbattimento degli inquinanti agricoli	pag. 22
Realizzazione di impianti di fitodepurazione per l'abbattimento degli inquinanti agricoli	pag. 22
Mitigazione dell'impatto della rete irrigua e gestione dei canali	pag. 23
Contenimento specie esotiche	pag. 23
Mitigazione dell'attività predatoria degli uccelli ittiofagi	pag. 24
Piano di ripopolamento ittico provinciale	pag. 24
Iniziative didattiche e divulgazione	pag. 24
Monitoraggio	pag. 24
Rapporti del piano ittico con altri piani e programmi	pag. 25
Valutazione delle alternative	pag. 28
Obiettivi di protezione ambientale e coerenza di piano	pag. 30
Analisi della coerenza esterna	pag. 30
Coerenza esterna verticale	pag. 30
Coerenza esterna orizzontale	pag. 37
Analisi coerenza interna	pag. 38
Quadro ambientale	pag. 48
I bacini idrografici	pag. 48
Il bacino del Fiume Mincio	pag. 49
Il bacino del Fiume oglio	pag. 49
Territori in sponda sinistra del PO	pag. 49
Bacino del Fossalta	pag. 50

Canale Bonifica Reggiana Mantovana	pag.	50
Fiume Po	pag.	50
La comunità ittica mantovana	pag.	51
Specie ittiche esotiche	pag.	53
Vocazionalità ittica dei corpi idrici	pag.	55
Elementi di particolare rilevanza ambientale e faunistica	pag.	56
Aree protette (riserve e parchi)	pag.	56
Rete Natura 2000	pag.	58
Specie di interesse comunitario e conservazioni stico	pag.	62
Evoluzione probabile dell'ambiente in assenza di Piano	pag.	65
Criticità ambientali in ambito di pertinenza del Piano	pag.	65
Qualità delle acque	pag.	65
Quantità dell'acqua	pag.	70
Fattori di alterazione ambientale ed elementi interferenti	pag.	71
Naturalità di alveo e sponde, integrità della vegetazione ripariale	pag.	71
Chiusura delle lanche	pag.	72
Continuità fluviale	pag.	73
Uccelli ittiofagi	pag.	74
Possibili effetti significativi sull'ambiente del Piano	pag.	75
Individuazione dei potenziali effetti significativi	pag.	75
Descrizione degli effetti potenziali significativi	pag.	78
Misure alternative di mitigazione o compensazione	pag.	88
Piano di ripopolamento adeguato alla realtà provinciale e locale	pag.	88
Selettività dei metodi di controllo delle specie ittiche alloctone dannose	pag.	89
Selettività dei metodi di controllo di <i>Procambarus clarkii</i>	pag.	89
Limitazioni allo svolgimento di gare e manifestazioni di pesca	pag.	90
Misure di mitigazione associate alle attività di dissuasione degli uccelli ittiofagi	pag.	90
Monitoraggio	pag.	91
Obiettivi	pag.	91
Struttura del piano di monitoraggio	pag.	93
Bibliografia	pag.	97
Allegato 1	pag.	98

Premessa

Il presente Rapporto Ambientale è stato redatto nell'ambito del processo integrato di programmazione e valutazione ambientale strategica del Piano Ittico della Provincia di Mantova. Esso costituisce il documento di base della valutazione e dell'integrazione ambientale del Piano e rappresenta, inoltre, lo strumento fondamentale per la consultazione delle autorità con competenza ambientale, chiamate ad esprimere il proprio parere sulla proposta di Piano Ittico relativamente ai suoi possibili effetti sull'ambiente, e per la partecipazione del pubblico, invitato a fornire osservazioni e contributi. Per garantire una partecipazione allargata del pubblico, il Rapporto Ambientale è accompagnato da una Sintesi non Tecnica, scritta in linguaggio non tecnico, secondo quanto disposto nell'Allegato I della Direttiva europea 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001. Quest'ultima, anche nota come "Direttiva VAS", definisce come obiettivo prioritario di una valutazione ambientale quello di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile". Sempre in base alla Direttiva, il rapporto ambientale "comprende le informazioni che possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma e, per evitare duplicazioni della valutazione, della fase in cui si trova nell'iter decisionale e della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi di detto iter".

Quadro normativo

Di seguito viene illustrato sinteticamente il quadro delle previsioni normative che sono state osservate per la redazione del Piano Ittico e per la realizzazione del percorso della VAS. In premessa alla loro descrizione e contestualizzazione concettuale, le singole previsioni sono elencate nella tabella seguente.

Ambito	Anno	Nome Legge o altra previsione normativa
Europeo	2001	Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (di seguito Direttiva).
Nazionale	2006	Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" (di seguito d.lgs.);
Regionale	2003	Regolamento Regionale 22 maggio 2003, n. 9 "Attuazione della l.r. 30 luglio 2001 n. 12 – Norme per l'incremento e la tutela del patrimonio ittico e l'esercizio della pesca nelle acque della Regione Lombardia" (di seguito R.R. 9/2003);
	2005	Documento tecnico regionale per la gestione ittica (deliberazione Giunta regionale 11 febbraio 2005, n. VII/20557) (di seguito D.G.R. VII/20557 del 11 febbraio 2005);
	2005	Legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 per il governo del territorio e successive modifiche e integrazioni (di seguito l.r. 12/2005);
	2007	Indirizzi generali per la Valutazione ambientale di piani e programmi (deliberazione Consiglio regionale 13 marzo 2007, n. VIII/351) (di seguito Indirizzi generali);
	2008	Legge Regionale 5 dicembre 2008 n. 31, Testo Unico in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale

Quadro normativo di riferimento per il Piano Ittico e per la VAS del Piano Ittico.

Normativa di riferimento per il Piano Ittico

Il Piano Ittico è lo strumento di indirizzo utilizzato dalla Provincia che definisce le azioni necessarie per la tutela dell'ittiofauna, per una corretta gestione dell'attività piscatoria e per la salvaguardia nonché il miglioramento degli ecosistemi acquatici al fine di preservarne la qualità.

Il Testo Unico n. 31 del 5 dicembre 2008 (di seguito T.U.) al Titolo IX "Disposizioni sull'incremento e la tutela del patrimonio ittico e sull'esercizio della pesca nelle acque della Regione", art. 138 prevede che le Province, sentita la consulta provinciale della pesca e sulla base del Documento Tecnico Regionale per la gestione ittica "Linee guida per la gestione della pesca in Lombardia nel triennio 2005-2007" (D.G.R. n. 7/20557 dell'11/02/05), predispongano un Piano Ittico Provinciale, in grado di fornire gli strumenti operativi necessari per una corretta gestione dell'ittiofauna e degli ecosistemi acquatici al fine di preservarne la qualità. Si precisa che il Testo Unico sostituisce la L.R. 12/01.

Il Piano Ittico della Provincia di Mantova sarà redatto, inoltre, secondo gli accordi stipulati con gli Uffici Pesca delle Province di Brescia, Bergamo, Mantova, Milano, Lecco e Lodi in materia di regolamenti di bacino per il Fiume Adda e Oglio così come stabilito in sede U.P.L. (Unione delle Province Lombarde) tra le varie Province della Regione Lombardia.

Le indicazioni gestionali contenute nel Piano terranno, inoltre, conto della "Direttiva Habitat" 92/43/CEE e della "Direttiva Uccelli" 79/409/CEE per quanto concerne la conservazione di specie ed habitat di interesse comunitario, della D.G.R. 7/4345/01 e di quanto disposto dalla legge nazionale (L.N. 394/91) e regionale (L.R. 86/83 e s.m.i.) in materia di aree protette.

Sempre il Documento Tecnico Regionale, evidenziando il ruolo determinante assunto da interventi e misure sui corpi idrici nella gestione del patrimonio ittico e della pesca,

conferma la necessità che il Piano Ittico tenga "in debito conto anche il Piano di Tutela delle Acque (previsto dal D. Lgs 152/99, oggi abrogato e sostituito dal D. Lgs 152/2006, che individua gli obiettivi di qualità per le acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci).

Normativa di riferimento per la VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo finalizzato a valutare le conseguenze e gli effetti ambientali prodotti da Piani e Programmi.

Tale valutazione nasce dall'esigenza che, sia a livello comunitario sia a livello nazionale, nella predisposizione, elaborazione e attuazione di piani e programmi, vengano considerati oltre agli aspetti sociali ed economici anche quelli inerenti gli impatti ambientali in modo tale da individuare, ove necessario, alternative nella pianificazione che siano in grado di mitigare gli effetti negativi sull'ambiente stesso.

La Regione Lombardia con l'emanazione della Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 ha definito le norme che disciplinano il governo del territorio regionale e le modalità di esercizio delle competenze di enti locali e Regione.

Con tale legge si è così stabilito che il governo del territorio sia attuato attraverso una pluralità di piani riferiti a diverse scale geografiche, tra loro coordinati, e che questi si uniformino al criterio della sostenibilità, ossia che sia garantita un'uguale possibilità di crescita del benessere dei cittadini e di salvaguardia dei diritti delle future generazioni.

In conformità con quanto stabilito dalla normativa comunitaria, è previsto che nell'ambito dell'elaborazione e dell'approvazione dei piani si provveda alla stima e alla valutazione degli effetti delle scelte pianificatorie sull'ambiente, al fine di perseguire i principi attinenti lo sviluppo sostenibile e assicurare un grado elevato di protezione dell'ambiente. La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è lo strumento che permette di operare una protezione preventiva dell'ambiente e che si integra nel processo decisionale che porta alla definizione della pianificazione del territorio.

Oltre ad assumere un valore precauzionale, la procedura di VAS è caratterizzata da due aspetti innovativi e di fondamentale importanza: ossia il coinvolgimento nel processo decisionale e valutativo delle autorità ambientali e territoriali e del pubblico, costituito dai portatori d'interesse presenti sul territorio (cittadini, associazioni, organizzazioni o gruppi), accompagnato dalla produzione di documenti informativi sugli impatti e gli effetti stimati e sulle soluzioni pianificatorie adottate, e la definizione di un sistema di monitoraggio da implementare nel corso dell'attuazione del piano, al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e accertare le reali conseguenze generate dalle decisioni e dalle azioni previste.

La valutazione ambientale si applica dunque al Piano Ittico ai sensi del punto 4.2 degli Indirizzi generali (D.C.R. 2007 - n° VIII/351). Dato che le azioni e le strategie individuate nell'ambito del Piano Ittico possono generare effetti sulle componenti ambientali, il processo di elaborazione del piano, già in fase iniziale, deve comprendere la valutazione di carattere ambientale delle proposte e delle scelte effettuate anche in relazione alle preesistenti criticità e agli elementi di valore del territorio, in modo tale da vagliare le alternative possibili e optare per quelle a impatto minore o nullo.

La normativa che disciplina la procedura di Valutazione Ambientale applicata a piani e programmi è il risultato di un lungo processo scientifico, culturale e istituzionale che ha posto l'attenzione sulla problematica di adottare, tra i criteri decisionali, anche un'analisi delle opzioni di sviluppo considerando le conseguenze ambientali delle stesse.

I presupposti teorici che sono stati assunti come fondamento delle linee di principio della VAS sono da ricercare in atti e dichiarazioni di carattere internazionale emanati negli ultimi decenni:

- 1997, rapporto Brundtland che introduce e definisce il concetto di sviluppo sostenibile;
- 1992, conferenza di Rio de Janeiro, in cui il principio di sviluppo sostenibile viene ripreso e ampliato e viene formalizzato il documento "Agenda XXI";
- 1992, direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica;
- 1996, proposta di direttiva sulla VAS della Commissione (COM (96) 511 e la successiva COM (99) 73) che introduce l'idea di integrazione delle considerazioni ambientali in tutti i processi di pianificazione, settoriali o regionali che comportino impatti sull'utilizzazione del territorio;
- 1998, Convenzione di Aarhus "sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale";
- 2001, Sesto Programma d'Azione per l'ambiente della Comunità Europea "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta";
- 2003, direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale e che abroga la direttiva 90/313/CEE del Consiglio;
- 2003, direttiva 2003/35/CE che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia.
- La Regione Lombardia ha emanato in attuazione dell'articolo 4 della L.R. 12/2005 e della Direttiva 2001/42/CE
- Legge regionale 11 marzo 2005 - n° 12 "Legge per il governo del territorio" e s.m.i.
- Deliberazione Consiglio Regionale 13 marzo 2007 - n° VIII/351 "Indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e programmi".
- Deliberazione Giunta Regionale 18 aprile 2008 - n° 8/7110 "Valutazione Ambientale di piani e programmi - VAS - Ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'articolo 4 della LR 11 marzo 2005 n° 12 "Legge per il governo del territorio" e degli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e programmi" approvati con deliberazione del Consiglio regionale il 13 marzo 2007 atti n. VIII/351"

Con tali deliberazioni, la Regione Lombardia fornisce indicazioni di dettaglio riguardo le procedure da seguire, le tipologie dei piani da sottoporre a VAS, le modalità di partecipazione e pubblicazione, il raccordo con altre normative, con particolare riferimento alle procedure di Valutazione di incidenza per i Siti Natura 2000 (Siti di Importanza Comunitaria SIC e Zone di Protezione Speciale ZPS).

Sulla base dei principi di tutela ambientale, sviluppo sostenibile e partecipazione del pubblico alle decisioni pianificatorie, è stata emanata la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, la quale si pone "l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile". Nel caso di piani e programmi da sottoporre a valutazione ambientale tale normativa prevede che venga redatto un Rapporto Ambientale in cui si individuino e si valutino gli effetti dell'attuazione del piano o del programma sull'ambiente. Si stabilisce inoltre che la proposta di piano o programma e il Rapporto Ambientale siano sottoposti al parere delle autorità competenti e del pubblico e che si preveda il monitoraggio degli effetti ambientali dell'attuazione di piani e programmi.

La Direttiva 2001/42/CE è stata recepita dall'Italia con l'emanazione del Decreto Legislativo n. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni (D.Lgs. n. 284/2006; D.Lgs. n. 4/2008), il quale definisce i principi inerenti le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, Valutazione Ambientale Strategica, Valutazione d'Incidenza e Autorizzazione Integrata Ambientale (Parte Seconda).

La Regione Lombardia con la Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 "Legge per il governo del territorio", anticipando il decreto nazionale, ha previsto che, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, si provveda alla valutazione ambientale degli effetti sull'ambiente derivati dall'attuazione di piani e programmi.

Con la successiva Deliberazione di Consiglio Regionale n. 8/351 del 13 marzo 2007 "Indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e programmi", sono state definite le fasi metodologiche e procedurali inerenti la Valutazione Ambientale Strategica, riprese e meglio specificate nella Deliberazione di Giunta Regionale n. 8/7110 del 18 aprile 2008.

La Valutazione Ambientale Strategica

Percorso metodologico

Il modello metodologico procedurale organizzativo della valutazione ambientale del Piano Ittico di seguito descritto costituisce specificazione degli Indirizzi generali per la Valutazione Ambientale di piani e programmi, alla luce dell'entrata in vigore del D.Lgs. 152/2006.

La normativa regionale di riferimento include l'illustrazione delle tappe procedurali che conducono alla stesura del Piano Ittico e al Rapporto Ambientale, prevedendo che i processi di redazione del piano e di valutazione dello stesso procedano in modo sincrono e integrato, garantendo così che tutte le decisioni siano prese senza trascurare l'aspetto ambientale delle stesse e senza tralasciare il coinvolgimento del pubblico e delle autorità competenti in materia ambientale.

Di seguito si riporta lo schema generale che compare nell'allegato 1f "Modello metodologico procedurale e organizzativo della Valutazione Ambientale di piani e programmi" alla D.G.R. n. 8/7110 del 18 aprile 2008.

Fase del Piano Ittico	Processo di Piano Ittico	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0.2 Incarico per la stesura del Piano Ittico P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1.1 Orientamenti iniziali del Piano Ittico P1.2 Definizione schema operativo Piano Ittico P1.3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel Piano Ittico A1.2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto A1.3 Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di valutazione	Avvio del confronto	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2.1 Determinazione obiettivi generali P2.2 Costruzione scenario di riferimento e di Piano Ittico P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli P2.4 Proposta di Piano Ittico	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale A2.2 Analisi di coerenza esterna A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi costruzione e selezione degli indicatori A2.4 Valutazione delle alternative di Piano Ittico e scelta di quella più sostenibile A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica
	messa a disposizione e pubblicazione su web (60 giorni) della proposta di Piano Ittico, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica dare notizia dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web comunica la messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati invio Studio di incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS Raccolta di osservazioni o pareri in merito al piano ed al rapporto ambientale formulati dai soggetti interessati (entro 60 giorni dall'avviso di messa a disposizione)	
Conferenza di valutazione	valutazione della proposta di Piano Ittico e del Rapporto Ambientale	
	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
	PARERE AMBIENTALE MOTIVATO predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità precedente	

Fase 3 Adozione Approvazione	3.1 APPROVAZIONE Piano Ittico Rapporto Ambientale Dichiarazione di sintesi	
	3.2 Deposito degli atti presso gli uffici dell'Autorità procedente e informazione circa la decisione	
Fase 4 Attuazione gestione	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione Piano Ittico P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Fasi procedurali della VAS (tratto da: allegato 1f alla D.G.R. n. 8/7110 del 18 aprile 2008).

La prima fase di "orientamento e impostazione" prevede l'individuazione degli obiettivi e azioni del piano, la definizione del percorso metodologico da adottare e, in ultimo, l'identificazione degli enti territorialmente interessati e dei soggetti competenti in materia ambientale.

Quest'ultima attività è svolta dall'Autorità Competente, il cui compito è anche quello di monitorare l'applicazione degli indirizzi e delle direttive del piano, in accordo con l'Autorità Procedente, che recepisce, adotta e approva il piano.

Sulla base delle informazioni raccolte si procede alla verifica di esclusione o screening, valutando se il piano ha effetti significativi sull'ambiente e debba pertanto essere sottoposto alla VAS e, in seguito, alla convocazione della prima conferenza di verifica/valutazione.

La conferenza di verifica/valutazione che prevede un confronto diretto non solo con i soggetti competenti in materia ambientale e con enti coinvolti dagli effetti e dalle ricadute derivanti dalle scelte del piano, ma anche con settori del pubblico o privato interessati, consentirà l'acquisizione di informazioni e la raccolta di osservazioni, al fine di ottenere un quadro conoscitivo ambientale e territoriale completo.

Nella fase successiva di Elaborazione e Redazione si procederà alla:

- valutazione delle osservazioni avanzate;
- analisi della coerenza esterna degli obiettivi del piano;
- stima degli effetti ambientali attesi;
- analisi della coerenza interna tra linee d'azione e obiettivi del piano definendo gli indicatori ambientali di riferimento;
- individuazione delle possibili alternative del piano;
- progettazione di un sistema di monitoraggio allo scopo di controllare le ricadute ambientali significative derivanti dall'attuazione del piano.

Gli esiti di tali attività porteranno all'elaborazione del Documento di Piano e del Rapporto Ambientale accompagnato dalla sintesi non tecnica. In seguito, l'autorità procedente renderà pubblici i suddetti elaborati (sito web, uffici di competenza), inviandone delle copie ai soggetti competenti in materia ambientale.

La terza fase (Adozione e Approvazione) è preceduta dalla convocazione di una seconda conferenza di valutazione. Da quanto emerso dalla Proposta di Piano, dal Rapporto Ambientale e dalla conferenza di valutazione, l'autorità competente per la VAS esprimerà un "parere motivato" riguardante la qualità e la congruenza delle scelte del piano rispetto alle possibili alternative individuate, la coerenza interna ed esterna del piano e l'efficacia del sistema di monitoraggio progettato e degli indicatori prescelti.

L'autorità procedente, tenendo conto del "parere motivato", adotta e approva il piano mettendolo a disposizione del pubblico, corredato di rapporto ambientale. In questa fase verrà, inoltre, predisposta una "dichiarazione di sintesi" nella quale verranno illustrati:

- gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi e le motivazioni della scelta dell'alternativa di piano approvata;
- il sistema di monitoraggio;

- i suggerimenti e le osservazioni espresse durante le consultazioni.

La verifica dell'attuazione del Piano mediante il sistema di monitoraggio, che consentirà eventuali azioni correttive e modifiche del piano stesso, si realizzerà, invece, nella quarta e ultima fase.

Il coinvolgimento dei soggetti interessati e del pubblico nel procedimento di VAS avverrà attraverso gli incontri generali di cui verrà data idonea comunicazione e diffusione nonché tramite pagine web dedicate ed accessibili sul sito della Provincia di Mantova – www.provincia.mantova.it.

La VAS del Piano Ittico di Mantova

Le tappe procedurali definite dalla normativa vigente rappresentano il riferimento assunto dalla Provincia di Mantova per delineare lo schema metodologico adottato nel corso dell'elaborazione del Piano Ittico e dei documenti ricadenti nell'ambito della VAS, come indicato di seguito:

Fase del Piano Ittico	Processo di Piano Ittico	Valutazione Ambientale VAS
Autorità proponente	PROVINCIA DI MANTOVA – Settore Agricoltura Attività Produttive Caccia e Pesca	
Preparazione	La Provincia di Mantova con determina n° 1019/06 in data 17/03/06 ha dato avvio alla redazione e stesura del Piano Ittico. In data 24/12/07, con D.G.P. n. 282, è stato dato avvio al processo di Valutazione Ambientale Strategica VAS del Piano Ittico dalla Provincia di Mantova, supportata dalla Consulta della Pesca. In aprile 2008 il procedente ha pubblicato l'avviso dell'avvio del processo di VAS sul BURL (N. 103 del 12/05/08), su un quotidiano locale e sul sito web della Provincia di Mantova.	Con D.G.P. n. 282 del 24/12/07 è stata individuata come Autorità procedente e competente per la Valutazione Ambientale Strategica la PROVINCIA DI MANTOVA- Settore Agricoltura Attività Produttive Caccia e Pesca, supportata dalla Consulta della Pesca. In data 31/12/07 con determina n. 3523/07 la Provincia di Mantova affida alla società GRAIA srl la gestione del processo di Valutazione Ambientale Strategica VAS del Piano Ittico Provinciale. La DGP specifica le autorità e tutti i soggetti interessati all'iter procedurale, in materia ambientale, pubblici e privati.
Orientamento	Orientamenti iniziali e schema operativo del Piano Ittico, identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione su territorio e ambiente	Definizione dello schema operativo per la VAS Con la D.G.P. n. 282 del 24/12/07 sono stati individuati i soggetti competenti in materia ambientale, gli Enti territorialmente interessati, nonché il pubblico e i portatori d'interessi diffusi.
		Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Avvio del confronto: 06/08 Prima conferenza informativa inerente alla procedura di valutazione ambientale applicata al Piano Ittico e avvio al confronto attivo con la cittadinanza.		
Elaborazione e redazione	Redazione della Bozza di Piano Ittico	Realizzazione del Documento di scoping Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000
Conferenza di valutazione	Prima conferenza di valutazione: 01/09/08 Messa a disposizione e pubblicazione su web (per 60 giorni) della Bozza di Piano Ittico, della Bozza della Valutazione di incidenza e del Documento di Scoping della VAS Raccolta di osservazioni o pareri in merito al piano ed al rapporto ambientale formulati dai soggetti interessati (entro 60 giorni dall'avviso di messa a disposizione) Invio Studio di incidenza all'autorità competente in materia di SIC e ZPS	
Elaborazione e redazione	Redazione del Piano Ittico Definitivo	Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica
Messa a disposizione e pubblicazione su web (60 giorni) della proposta Definitiva di Piano Ittico, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica comunicazione dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web Raccolta di osservazioni o pareri in merito al piano ed al rapporto ambientale formulati dai soggetti interessati (entro 60 giorni dall'avviso di messa a disposizione)		
Conferenza di valutazione	Seconda conferenza di valutazione: 16/02/09 Valutazione della proposta di Piano Ittico e del Rapporto Ambientale Valutazione di incidenza: acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
PARERE AMBIENTALE MOTIVATO predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente		

Fase del Piano Ittico	Processo di Piano Ittico	Valutazione Ambientale VAS
Adozione Approvazione	APPROVAZIONE Piano Ittico Rapporto Ambientale Dichiarazione di sintesi	
	Deposito degli atti presso gli uffici dell'Autorità procedente e informazione circa la decisione	
Attuazione gestione	Monitoraggio dell'attuazione Piano Ittico Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti Attuazione di eventuali interventi correttivi	Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Nella prima fase di orientamento della procedura vengono definiti gli obiettivi e i contenuti del Piano Ittico, sulla base delle informazioni raccolte nella Carta Ittica, relative soprattutto agli ambienti acquatici e alle fauna ittica.

Con la D.G.P. n. 282 del 24/12/2007 sono stati individuati i soggetti competenti in materia ambientale, gli Enti territorialmente interessati, nonché il pubblico e i portatori d'interessi diffusi (vedi di seguito).

- Soggetti competenti in materia ambientale
- Corpo Forestale dello Stato
- Comando dei Vigili del Fuoco
- Regione Lombardia (Dir. Regionale per i beni culturali e paesaggistici)
- ARPA Lombardia dipartimento di Mantova
- ASL della Provincia di Mantova
- Enti gestori PLIS
- Autorità di Bacino del Fiume Po
- Enti Parco Oglio Sud
- Ente Parco del Mincio
- Enti gestori di aree protette (SIC-ZPS) in Provincia di Mantova
- Consorzi di Bonifica ed Irrigazione
- Enti territorialmente interessati
- Regione Lombardia - Sede territoriale di Mantova
- Provincia di Mantova – Settore Agricoltura Attività Produttive Caccia e Pesca
- Comuni della Provincia di Mantova
- Province lombarde
- Province di Modena, Ferrara, Verona, Rovigo, Reggio Emilia
- Autorità di Bacino del Fiume Po
- Enti Parco Oglio Sud
- Parco del Mincio
- Enti gestori di aree protette (SIC-ZPS) in Provincia di Mantova
- Consorzi di Bonifica ed Irrigazione
- Enti gestori PLIS
- Settori del pubblico interessati all'iter decisionale
- Università ed Enti di Ricerca
- Regione Lombardia (DG Territorio e Urbanistica, DG Qualità dell'Ambiente, DG Reti e Servizi di Pubblica Utilità; DG Agricoltura, DG Infrastrutture e Mobilità e STER Sede di Mantova)
- Associazioni delle categorie interessate
- Associazioni di cittadini ed altre autorità che possano avere interesse ai sensi del D.Lgs 152/2006 – art. 9, comma 5
- Ordini professionali,
- Comunità del Garda
- Istituto Diocesano per il sostentamento del Clero

A giugno 2008 si è svolta una prima conferenza informativa inerente la procedura di valutazione ambientale applicata al Piano Ittico, avente lo scopo di dare avvio al confronto attivo con la cittadinanza.

A seguito di ciò, è stata avviata la fase di elaborazione e redazione, durante la quale è stata compiuta l'analisi preliminare (Documento di scoping) di definizione dei riferimenti operativi e concettuali attraverso i quali sarebbe stata elaborata la valutazione ambientale. Nell'ambito dell'attività di scoping è stato definito lo schema operativo per la VAS e sono stati specificati soggetti e le autorità con competenze ambientali, gli enti territorialmente coinvolti e i settori del pubblico interessati all'iter decisionale.

In questa fase si è provveduto alla stesura dei documenti inerenti la procedura di valutazione, partendo dall'approfondimento delle conoscenze dello stato attuale che contraddistingue l'ambiente in corrispondenza del territorio provinciale.

Gli elementi emersi nella fase preparatoria sono stati recepiti ed elaborati in una Bozza di Piano Ittico.

È stata realizzata la Bozza della Valutazione di Incidenza, finalizzata alla valutazione preventiva dei possibili effetti negativi sui siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) derivanti dall'attuazione delle previsioni di piano, i cui contenuti minimi e le modalità procedurali sono individuati dalla D.G.R. n° 7/14106/03 che dettaglia quanto disposto dalla "Direttiva habitat". Lo Studio d'incidenza è stato sottoposto al parere dell'Autorità competente.

Il 1 Settembre 2008 si è tenuta la prima conferenza di valutazione, finalizzata ad instaurare un contatto comunicativo, propedeutico alle fasi successive, con gli attori presenti sul territorio e competenti in materia ambientale e avente come oggetto di discussione gli orientamenti strategici iniziali del Piano Ittico nonché lo schema operativo delineato per la valutazione ambientale. In tale sede sono stati presentati: la Bozza di Piano Ittico, la Bozza della Valutazione di Incidenza e il Documento di Scoping. Sono stati invitati a partecipare tutti gli "Enti territorialmente interessati", i soggetti competenti in materia ambientale e i settori del pubblico interessati.

Nel corso della conferenza sono stati illustrati:

- il percorso metodologico per la VAS del Piano Ittico;
- la normativa di riferimento per la redazione del Piano Ittico provinciale;
- la sintesi dei risultati della Carta Ittica e presentazione della bozza di Piano.

A seguito della conferenza di valutazione, la Provincia di Mantova ha provveduto a mettere a disposizione la Bozza di Piano Ittico Provinciale, il Documento di Scoping della VAS e la Bozza della Valutazione di Incidenza del Piano Ittico Provinciale, sul sito web della Provincia di Mantova (www.provincia.mantova.it), per 60 giorni. Durante i 60 giorni successivi, sono state recepite tutte le osservazioni e le proposte avanzate dagli intervenuti alla conferenza, inserendole nella Proposta Definitiva di Piano Ittico e nel presente Rapporto Ambientale.

In Allegato 1 al presente Rapporto Ambientale è riportato un rapporto sintetico, in forma tabellare, delle osservazioni e/o delle proposte operative riguardanti il Piano Ittico, avanzate dagli intervenuti alla conferenza e per ciascuna di esse sono riportate gli eventuali recepimenti nel Piano.

Durante la seconda fase di elaborazione e redazione sono stati pertanto redatti la proposta definitiva di Piano Ittico, il Rapporto Ambientale e la relativa Sintesi non tecnica.

Anche in questa fase, i documenti in progress sono stati pubblicati sul sito internet della Provincia.

In occasione della seconda conferenza di valutazione saranno discussi i contenuti della proposta definitiva del Piano Ittico, del Rapporto Ambientale e presentato l'esito dello Studio di Incidenza (in data 10.09.2008, "ai sensi dell'art. 5 del DPR 08/09/1197, n° 357 e s.m.i., e delle DGR 08/08/2003 n° 7/14106, DGR 30/07/2004, n° 7/18454, alla

Valutazione di Incidenza relativa al Piano Ittico della Provincia di Mantova, per quanto inerente ai suddetti Siti Natura 2000 in gestione al Parco Oglio Sud essendo le azioni previste in linea con gli obiettivi di conservazione e riqualificazione perseguiti dall'Ente Parco stesso").

Nella terza fase di adozione ed approvazione, il Piano Ittico definitivo e il Rapporto Ambientale elaborati verranno approvati, a seguito del parere ambientale motivato, e, infine, l'Autorità competente per la VAS elaborerà la Dichiarazione di sintesi, tenendo conto delle osservazioni emerse e formula risposte coerenti con gli obiettivi di Piano.

Durante l'ultima fase di attuazione gestione e monitoraggio, si svolgerà l'attività di monitoraggio progettata e descritta nel Rapporto Ambientale e nel Piano Ittico, finalizzata a verificare lo stato di attuazione del Piano stesso e ad individuarne eventuali azioni correttive.

I contenuti del Rapporto Ambientale

Il Rapporto Ambientale è il documento predisposto dall'Autorità Procedente che racchiude l'intero processo decisionale di elaborazione, proposta, comunicazione, partecipazione, approvazione della VAS. Requisiti e finalità del Rapporto Ambientale sono definiti all'art. 5 della Direttiva 2001/42/CE, mentre l'Allegato 1 della stessa Direttiva ne definisce i contenuti. Il Rapporto Ambientale prevede la conduzione, sulla base delle informazioni inerenti lo stato attuale dei diversi comparti ambientali, dell'analisi degli effetti delle azioni definite nel Piano Ittico sull'ambiente e l'individuazione degli indicatori che saranno impiegati nel corso del monitoraggio da attuarsi nella fase di gestione.

Nel corso della fase di elaborazione e redazione del Rapporto Ambientale si provvederà, inoltre, all'individuazione delle interferenze generate da obiettivi e azioni di Piano sugli elementi ambientali presenti nelle aree di rilevanza ambientale quali le aree NATURA 2000 designate ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE, predisponendo lo specifico Studio d'Incidenza sui SIC e ZPS presenti nella Provincia di Mantova.

Di seguito si riportano i contenuti del Rapporto Ambientale, ai sensi dell'allegato I all'articolo 5 della Direttiva:

- illustrazione dei contenuti e degli obiettivi principali del Piano Ittico in rapporto agli altri piani o programmi;
- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o programma;
- caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua e l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- misure di mitigazione previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma;
- sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta di informazioni richieste;
- descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'art. 10;
- sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Il Piano Ittico

Obiettivi del piano ittico

Il Piano Ittico rappresenta lo strumento con il quale la Provincia intende perseguire gli obiettivi di tutela della fauna ittica, in particolare di quella autoctona, per salvaguardare la qualità ambientale nel suo complesso, così come stabilito dalla L. R. n. 5 dicembre 2008 n. 31, Testo Unico in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale. Tale documento indica, pertanto, una serie di provvedimenti e attività di carattere gestionale, nonché i criteri e i principi che stanno alla base di una corretta e adeguata gestione dei popolamenti ittici e dell'attività alieutica, proprio con il preciso intento di rendere concretizzabili le finalità di tutela di cui sopra.

Uno degli obiettivi specifici del piano è quello di favorire l'incremento naturale delle comunità ittiche con particolare riferimento alle specie autoctone, a cui deve essere affiancata una gestione della pesca che non alteri i delicati equilibri ecologici che si instaurano all'interno di un ecosistema.

La conservazione e la tutela degli habitat acquatici costituiscono però una condizione indispensabile affinché qualunque tipo di intervento sul patrimonio ittico abbia successo; proprio per tale motivo, i miglioramenti ambientali sono un elemento che il Piano deve privilegiare rispetto alle pratiche di sostegno della fauna ittica quali i ripopolamenti.

Come è facilmente intuibile, dunque, la gestione contemporanea del patrimonio ittico, con finalità di tutela e incremento, e della fruizione alieutica, costituisce un compito alquanto complesso, in quanto richiede non solo la regolamentazione dei ripopolamenti e dei prelievi alieutici (professionali e dilettantistici), ma anche la definizione degli interventi più efficaci di salvaguardia degli ecosistemi acquatici, sulla base delle criticità ambientali riscontrate sul territorio.

In un'ottica di sviluppo sostenibile dell'uso della risorsa idrica nel suo complesso, esigenza sempre più urgente nell'epoca attuale, una corretta pianificazione e gestione dell'attività piscatoria, della fauna ittica e dei relativi ambienti, costituisce, pertanto, uno dei requisiti indispensabili per la sostenibilità ambientale dell'utilizzo di questa preziosa risorsa.

Alla luce di quanto sopra argomentato, gli obiettivi generali del Piano Ittico si possono pertanto sintetizzare come segue:

- tutela delle specie ittiche di interesse conservazionistico e mantenimento e incremento delle popolazioni ittiche di pregio soggette a maggior pressione di pesca;
- sviluppo dell'attività di pesca dilettantistica e valorizzazione e razionalizzazione della pesca professionale;
- gestione delle acque correnti e dei bacini idrici che privilegi la tutela della riproduzione naturale e la sopravvivenza della fauna ittica.

Contenuti del piano ittico

I Principali argomenti trattati dal Piano Ittico Provinciale sono i seguenti:

- Ambienti acquatici e fauna ittica della Provincia di Mantova.
- Classificazione delle acque ai fini della pesca.
- Diritti esclusivi di pesca, diritti demaniali esclusivi di pesca e usi civici.
- Zone di protezione, ripopolamento e tutela ittica.
- Tratti di acque deputati allo svolgimento di gare e manifestazioni di pesca.
- Tratti di acque in cui si svolge in via esclusiva pesca a mosca.
- Strumenti per una migliore gestione della pesca.

- Criteri per la programmazione dei ripopolamenti di fauna ittica.
- Alterazioni ambientali e gli interventi di mitigazione.
- Specie esotiche.

In particolare:

- La classificazione e categorizzazione delle acque ai sensi dell'articolo 7 della Legge Regionale 5 dicembre 2008 n. 31, Testo Unico in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale, ai fini della pesca le acque provinciali sono distinte in: acque di tipo A, quelle dei grandi corpi idrici con caratteristiche biologico-ittio-geniche che presentano una popolazione ittica durevole e abbondante, nei quali è possibile la pesca professionale con reti; le acque di tipo B popolate prevalentemente da Salmonidi (costituite sostanzialmente dalle acque montane), e infine le acque di tipo C popolate prevalentemente da Ciprinidi o comunque da specie non salmonicole (le acque di pianura). Tutte le acque del territorio provinciale sono classificate di tipo C. Ai sensi del principio di "Categorizzazione dei corpi idrici", descritto nel "Documento Tecnico Regionale per la gestione ittica", le acque di interesse ittico si distinguono in: acque di "pregio ittico", caratterizzate da buone condizioni ecologiche e che sostengono popolazioni di specie ittiche di interesse conservazionistico; acque di "pregio ittico potenziale", costituite da corpi idrici naturali o paraturali, che possono potenzialmente sostenere popolazioni di specie ittiche di interesse conservazionistico; Acque di "interesse piscatorio", costituite preferibilmente da corpi idrici naturali o paraturali, anche artificializzati. I corsi d'acqua naturali della Provincia di Mantova (Po, Mincio, Oglio, Chiese, Secchia, Redone) sono definiti di "pregio ittico potenziale", ad eccezione del Fiume Mincio dalla diga di Monzambano allo sbarramento di Goito e del Fiume Chiese da monte di Asola sino al confine provinciale che sono definiti di "pregio ittico". Tutto il resto è di "interesse piscatorio".
- I diritti esclusivi o usi civici di pesca non vengono istituiti dal Piano ma è necessario prendere atto della relativa presenza sulle acque provinciali; tali esclusività sono vincolate in senso restrittivo e il piano di gestione deve essere approvato annualmente dalla Provincia che ne verifica la coerenza con le disposizioni provinciali; questo consente di verificare che le attività svolte non si ripercuotano negativamente sull'ittiofauna e sull'habitat. Il Piano prende atto dei Diritti Esclusivi di Pesca presenti in territorio provinciale, mentre non esistono Usi Civici.
- Le zone di salvaguardia, istituite in tratti ad elevata integrità ambientale o con popolamenti naturali di pregio, sono finalizzate al sostegno delle attività riproduttive e dei ripopolamenti; in tali zone la pesca è vietata completamente. Il Piano conferma le zone di protezione già istituite e funzionanti, in cui la pesca è sempre vietata, e si attiene inoltre alle Disposizioni particolari per le acque ricadenti all'interno del Parco Oglio Sud.
- I campi gara e manifestazioni di pesca devono essere autorizzate dalla Provincia e sono normalmente svolte in acque a scarso valore faunistico-ambientale. Il Piano conferma i campi gara già istituiti e funzionanti da alcuni anni.
- La pesca a mosca con coda di topo rappresenta una modalità di pesca di tipo conservativo, che prevede il rilascio dei soggetti catturati avendo l'accorgimento di arrecare il minor danno possibile ai pesci. Il Piano conferma il tratto a regime particolare di pesca sul Fiume Mincio già istituito, riservato alla pesca a mosca con coda di topo e mosca artificiale.
- Gli strumenti di gestione della pesca, rappresentati da periodi di divieto, misure minime e limiti di cattura, consentono alla Provincia di ottimizzare le operazioni di pianificazione, controllo e verifica del prelievo, a vantaggio della tutela delle

specie. Per quanto riguarda le disposizioni relative all'attività di pesca dilettantistica e professionale il Piano rimanda al documento "Modalità di esercizio della pesca professionale e dilettantistica in Provincia di Mantova - Classificazione delle acque e definizione degli attrezzi da pesca", Delibera di Giunta n. 175 del 20/05/2004 e successive modifiche.

- Le specie che necessitano di particolare tutela sono specie che meritano particolare attenzione ed interventi di tutela. In virtù del pregio faunistico di alcune specie ittiche, inserite nell'Allegato II della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, e dello stato di forte contrazione, in alcuni casi di presunta estinzione, che le stesse hanno mostrato sul territorio, il piano evidenzia la necessità di una particolare tutela per: Storione cobice (*Acipenser naccarii*); Lasca (*Chondrostoma genei*); Savetta (*Chondrostoma soetta*); Barbo canino (*Barbus meridionalis*); Vairone (*Leuciscus muticellus souffia*); Lampreda padana (*Lampetra planeri*).
- Il Piano ravvisa la necessità di impostare un tesserino segnacatture, che riporti indicazioni relative a: dati anagrafici del pescatore; data della giornata di pesca; specie e numero di capi catturati nella giornata; corso d'acqua e, per quelli di maggiori dimensioni, il tratto in cui è avvenuta la cattura.
- Il piano di ripopolamento indica le linee guida per la pianificazione dei ripopolamenti da parte della Provincia, al fine di evitare eventuali conseguenze negative legate a queste pratiche, quali l'immissione di pesci in acque non vocazionali alla loro presenza, l'introduzione di specie esotiche, di un numero di pesci in eccesso rispetto alla capacità portante dei corsi d'acqua, di esemplari adulti che possono predare altri organismi, ecc... (vedi paragrafo successivo per la descrizione). Nel contesto degli interventi ittiogenici, un aspetto importante nell'ambito delle attività di ripopolamento è legato alla possibilità di utilizzare gli incubatoi ittici, piccole strutture di produzione ittica finalizzate alla produzione di novellame da ripopolamento di specie autoctone, privilegiando la qualità del materiale da semina rispetto alla quantità e ricercando la massima rusticità. Obiettivo di Piano è l'attivazione di almeno un incubatoio ittico dedicato alla produzione di novellame delle specie ittiche di maggior importanza sul territorio mantovano.
- Il piano riassume i tratti ove è inibita o limitata la navigazione a motore e ricorda che la pesca subacquea è vietata su tutto il territorio provinciale.
- Il piano sottolinea l'obbligo dei soggetti che derivano acqua dal reticolo idrografico superficiale di attenersi ai cosiddetti "obblighi ittiogenici", per mitigare gli effetti delle captazioni sull'habitat naturale; si tratta di un quantitativo di pesci, o del corrispettivo economico, che i derivatori mettono a disposizione della Provincia, in funzione dell'acqua derivata.
- Le azioni di gestione faunistica, finalizzati al contenimento delle specie esotiche infestanti e al contenimento degli uccelli ittiofagi, sono proposti dal Piano con l'obiettivo di tutelare il patrimonio ittico (vedi paragrafo successivo per la descrizione).
- Le azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale, mirati alla mitigazione delle alterazioni ambientali sono proposti dal Piano ai fini della conservazione della fauna ittica, dal momento che la qualità ambientale degli habitat acquatici svolge un ruolo fondamentale per la vita delle biocenosi presenti (vedi paragrafo successivo per la descrizione).
- Progetti attuativi delle previsioni di piano
I Progetti Attuativi delle previsioni del Piano Ittico della Provincia di Mantova sono distinti in:
 - Azioni prioritarie, che prevedono localizzazioni specifiche.

- Azioni generali, che prevedono interventi diffusi su tutto il territorio provinciale, le cui localizzazioni puntuali saranno definite in successiva sede, in funzione delle risorse disponibili.

Le azioni di Piano vengono di seguito distinte in due tipologie:

- Azioni di salvaguardia e di riqualificazione ambientale.
- Azioni di gestione ittica.

Relativamente alla salvaguardia e alla riqualificazione ambientale, il Piano Ittico prevede le seguenti azioni:

Diversione dello scarico del depuratore di Peschiera

Il Piano sollecita la realizzazione di una deviazione dello scarico del depuratore di Peschiera del Garda che convogli il carico inquinante anziché nel Mincio nei canali laterali, per alleggerire il carico inquinante afferente al Lago Superiore. I possibili interventi che possono essere realizzati, tra l'altro già in fase di discussione nell'ambito di numerosi progetti di riqualificazione dell'area del Mincio, sono:

- Deviazione dello scarico del depuratore al Canale Virgilio.
- Deviazione dello scarico alla Seriola Prevaldesca.
- Deviazione dello scarico allo Scaricatore del Mincio.

Piano di deframmentazione secondo obiettivi di priorità

Oltre a fornire brevemente indicazioni per la realizzazione di passaggi artificiali per pesci, che consentano di ripristinare la continuità fluviale a favore della libera migrazione della fauna ittica, il Piano prevede tre progetti attuativi nell'ambito della deframmentazione longitudinale lungo il corso del Fiume Mincio in corrispondenza delle discontinuità di:

- Sbarramento di Pozzolo
- Scivolo del Vasarone (Laghi di Mantova)
- Diga di Monzambano
- Obiettivo successivo in relazione alla scala di priorità definita, è rappresentato dalla deframmentazione della discontinuità creata dalla Chiusa di Asola sul F. Chiese, la cui realizzazione dovrà tuttavia essere valutata approfonditamente.

Contenimento del Fior di Loto del Lago Superiore

Il Piano sottolinea la necessità di effettuare periodici sfalci del Fior di Loto (*Nelumbo nucifera*), *Nymphaeacea* esotica che ha infestato il Lago Superiore di Mantova. Secondo le disposizioni di Piano, tali operazioni dovranno essere eseguite almeno annualmente, durante il periodo estivo ed intervenendo prima della fruttificazione, in modo tale da limitare almeno la riproduzione da seme della specie. L'asportazione degli ampi apparati fogliari emergenti ridurrà, inoltre, il carico organico degli apparati vegetativi che annualmente deperiscono depositandosi sul fondale. La biomassa vegetale asportata potrà inoltre essere utilizzata sia come lettiera per allevamenti avicoli, sia come combustibile alternativo.

Rivitalizzazione delle lanche

La raccolta delle informazioni pregresse e la campagna di aggiornamento dei dati ambientali e ittici condotte in sede di Carta Ittica, nonché l'integrazione con studi e programmazioni di altri Enti presenti sul territorio hanno fatto emergere tre ambienti lanchivi, nei quali il ricorso ad interventi di rivitalizzazione è previsto dal Piano. Per la notevole valenza naturalistica dei biotopi lanchivi residui e per la relativa facilità logistica di intervento, vengono considerate prioritarie nell'ambito degli interventi di rivitalizzazione le seguenti lanche:

- Lanca di Borgoforte
- Lanca di Boccadiganda (Borgoforte)
- Lanca di Isola Boscone (Carbonara di Po)

Riqualificazione fluviale

L'obiettivo di quest'azione, che costituisce una priorità anche nell'ottica della gestione ittica, è conservare la naturalità di alveo e sponde dei corsi d'acqua. Dal momento che il problema dell'artificializzazione e della banalizzazione dei corsi d'acqua è largamente diffuso su tutto il territorio provinciale, il Piano sollecita la realizzazione di alcuni interventi di riqualificazione fluviale, in tratti che verranno stabiliti in sede successiva, di concerto con la Provincia, gli Enti competenti ed eventuali attori di progetti già in atto, in funzione delle risorse disponibili e avvalendosi dei finanziamenti ottenibili secondo quanto stabilito dalla normativa vigente in materia. In particolare si sollecitano i seguenti interventi:

- rivegetazione della fascia ripariale; l'azione si inserisce negli obiettivi di ricostruzione della continuità vegetazionale di tipo naturale lungo la riva dei fiumi, secondo i principi dell'art. 41 del D.Lgs. 152/99.
- recupero delle golene; ripristinare le golene significa avere a disposizione una cassa di espansione sempre aperta per le piene improvvise. Per ridare vitalità alle aree golenali è necessario ristabilire almeno in parte i processi di erosione e sedimentazione e permettere inondazioni periodiche.
- Interventi di diversificazione fluviale; le tipologie più comuni di interventi di diversificazione, che possono essere puntuali o coprire un tratto di canale, sono: realizzazione di buche artificiali, posa di massi sul fondo e realizzazione di pennelli.

Realizzazione di fasce tampone per l'abbattimento degli inquinanti agricoli

I terreni agricoli, particolarmente estesi in Provincia di Mantova, costituiscono una fonte diffusa di inquinamento a causa degli ingenti quantitativi di fertilizzanti utilizzati, che determinano un notevole apporto di nutrienti eutrofizzanti (azoto e fosforo in particolare). Al fine di abbattere il carico di inquinanti in ingresso in un ecosistema fluviale e migliorare la qualità delle acque il Piano suggerisce la realizzazione di fasce-tampone ed ecosistemi-filtro, ossia sistemi vegetati (siepi, filari, boschetti, zone umide naturali e artificiali), interposti tra l'ambiente terrestre e acquatico, che sfruttano la naturale capacità di depurazione della componente vegetale per ridurre l'apporto di sostanze inquinanti di origine antropica in ingresso nelle acque superficiali. I tratti da riqualificare verranno stabiliti in sede successiva, di concerto con la Provincia, gli Enti competenti ed eventuali attori di progetti già in atto, in funzione delle risorse disponibili e avvalendosi dei finanziamenti ottenibili secondo quanto stabilito dalla normativa vigente in materia.

Realizzazione di sistemi di fitodepurazione per l'abbattimento degli inquinanti agricoli

Nel territorio mantovano, sistemi di fitodepurazione possono trovare un opportuno impiego come trattamento di affinamento dei reflui degli scarichi comunali, sfruttando l'esistenza di zone umide naturali e migliorandone l'efficienza, oppure costruendo zone umide artificiali compatibilmente con le caratteristiche locali. Interventi di questo tipo assumono particolare rilevanza in relazione al fatto che le alterazioni della qualità dell'acqua rappresentano uno dei principali fattori limitanti delle popolazioni ittiche, quindi la loro rimozione o quanto meno mitigazione consentirà significativi miglioramenti a carico degli ecosistemi e delle comunità biologiche che essi ospitano. Secondo quanto specificato nel Piano, i tratti da riqualificare verranno stabiliti in sede successiva, di concerto con la Provincia, gli Enti competenti ed eventuali attori di progetti già in atto, in funzione delle risorse disponibili e avvalendosi dei finanziamenti ottenibili secondo quanto stabilito dalla normativa vigente in materia.

Mitigazione dell'impatto delle asciutte della rete irrigua e gestione dei canali

Su questo aspetto il Piano sostiene l'adozione di una gestione alternativa della rete irrigua che tuteli la fauna ittica, riconoscendo il buon potenziale dal punto di vista faunistico e piscatorio della fitta rete di corpi idrici artificiali realizzati per l'irrigazione in Provincia di Mantova. In particolare, si sostengono interventi di mitigazione degli impatti sull'ittiofauna (asciutte parziali) ed interventi di diversificazione ambientale (ad esempio creazione di un profilo longitudinale bacinizzato, by-pass, ambienti acquatici esterni). Nel Piano vengono indicate linee guida per la corretta gestione dei canali, relativamente agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, agli interventi di dragaggio e pulizia del fondo, e alle asciutte totali, qualora necessarie.

Relativamente azioni di gestione ittica, il Piano Ittico prevede le seguenti azioni:

Contenimento specie ittiche esotiche

Al fine di contenere il fenomeno di diffusione delle specie esotiche, particolarmente importante in Provincia di Mantova, il Piano ribadisce l'adozione di misure disposte dalla Regione, atte a limitare il consolidamento di tali specie, ossia: il controllo attento delle "possibili fonti" (laghetti di pesca sportiva, pesci esca, immissioni non monospecifiche di pesci di cattura), il divieto di immissione nelle acque di fauna ittica senza l'autorizzazione della Provincia, l'obbligo di soppressione dopo la cattura e il divieto assoluto di immissione nei corpi idrici regionali di: abramide, acerina, aspigo, barbo iberico, blicca, carassio, gardon, cobite di stagno orientale, pesce gatto, pesce gatto africano, pseudorasbora, rodeo amaro, siluro, tilapia (R.R. n. 9/2003).

In contrasto alla diffusione del siluro (*Silurus glanis*), il Piano individua la necessità di compiere campagne di contenimento della specie nel Fiume Mincio. L'azione consisterà nella rimozione del maggior numero possibile di siluri con due possibili tecniche di cattura: l'elettropesca e la pesca subacquea. I tratti di Fiume Mincio in cui effettuare le operazioni saranno scelti in accordo con la Provincia, in funzione delle risorse disponibili e della facilità di accesso al corso d'acqua, sia con mezzi natanti sia con automezzi per il recupero degli esemplari catturati. Il Piano prevede che le campagne di contenimento siano svolte con frequenza almeno semestrale per tutta la durata del Piano.

Mitigazione dell'attività predatoria degli uccelli ittiofagi

Considerata la scarsità e la non accuratezza dei dati disponibili relativi alla frequentazione del territorio mantovano da parte dell'avifauna acquatica svernante, nel Piano Ittico è auspicata la realizzazione di una campagna di censimenti mirati, al fine di monitorare dal punto di vista quali-quantitativo le popolazioni di uccelli ittiofagi e quantificare quindi la reale pressione predatoria sull'ittiofauna, premessa indispensabile per poter definire ed attuare un'efficace strategia di gestione delle specie. Si sottolinea tale necessità soprattutto in corrispondenza delle Aree Protette. Per questa azione non sono state ancora definite le aree campione in cui potrà essere effettuata la sperimentazione, tuttavia In territorio mantovano il Piano auspica la concentrazione degli interventi di dissuasione e/o abbattimento in tratti specifici, in modo da proteggere aree specifiche e di particolare interesse ecologico, come zone di frega o tratti a pesca a mosca.

Piano di Ripopolamento ittico provinciale

Il Piano di ripopolamento ittico sarà predisposto dalla provincia in funzione delle disponibilità economiche e sulla base delle direttive fornite nel capitolo pianificatorio del presente documento. Ad oggi, le specie ittiche di cui il Piano suggerisce l'utilizzo per le pratiche di ripopolamento nei laghi, sono: Anguilla (*Anguilla anguilla*), Luccio (*Esox lucius*), Persico trota (*Micropterus salmoides*). Per i corsi d'acqua provinciali: Storione cobice (*Acipenser naccarii*), Anguilla (*Anguilla anguilla*), Luccio (*Esox lucius*), Pigo (*Rutilus pigus*).

Iniziative didattiche e di divulgazione

Sono previsti dal Piano una serie di prodotti ed iniziative volti alla divulgazione delle finalità e dei contenuti del Piano Ittico e alla sensibilizzazione dei cittadini alle tematiche di salvaguardia e conservazione del patrimonio ittico locale. In particolare, sono stati individuati a tal fine i seguenti Progetti:

- Progetto per la divulgazione dell'attività di pesca sportiva.
- Progetto per la sensibilizzazione e l'educazione ambientale relativo agli ecosistemi acquatici ed alla fauna ittica della Provincia di Mantova.
- Progetto per la redazione e la stampa di una Guida alla pesca sportiva in Provincia di Mantova.

Monitoraggio

Sul piano della prevenzione e della pianificazione futura, si prevede di compiere censimenti annuali, negli anni successivi alle azioni di Piano, delle comunità ittiche presenti nei corpi idrici interessati dagli interventi sia di verificare gli andamenti del pescato attraverso la consultazione dei libretti segnacatture.

Rapporti del Piano Ittico con altri piani o programmi

Il Piano Ittico, rappresentando lo strumento operativo adottato dalla Provincia ai fini della gestione del patrimonio ittico e dello sviluppo delle attività di pesca sia professionale sia dilettantistica, non può prescindere, al momento della sua predisposizione ed elaborazione, dal confrontarsi con altri documenti di pianificazione concernenti l'esercizio della pesca e la tutela delle comunità ittiche in ambito sia provinciale sia regionale, e dal recepire o adottare norme e misure presenti in tali documenti.

Per quanto concerne la tutela del patrimonio ittico, la regolamentazione del prelievo aleutico e le disposizioni previste per gli interventi di riqualificazione ambientale, il Piano recepisce e sostiene quanto stabilito da Piani e Programmi redatti dai Consorzi o Enti dei Parchi Regionali, Naturali e di Interesse Sovracomunale.

Tra gli obiettivi del Piano Ittico sono inclusi anche quelli inerenti la tutela e la salvaguardia delle acque al fine di promuovere il mantenimento dell'integrità ecologica o il miglioramento dello stato degli ecosistemi acquatici. In tal senso, il Piano Ittico ha recepito le disposizioni previste dal Piano di Tutela delle Acque (PTUA) della Regione Lombardia e ha individuato, al fine di riqualificare i corsi d'acqua, linee di intervento promosse anche da altri documenti di pianificazione come il Piano Stralcio dell'Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) elaborati dall'Autorità di Bacino, e il Piano di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia.

Per quanto riguarda il PTUA Programma di Tutela e Uso delle Acque (2004) di cui all'art. 45 della L.R. 26/2003 e il Piano Ittico, tali documenti ponendosi come obiettivi:

- il recupero e la salvaguardia delle caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale;
- l'utilizzo sostenibile delle acque ai fini ricreativi e sportivi;
- la tutela dei corpi idrici e degli ecosistemi connessi;

e proponendo tra le misure di intervento sui vari bacini idrografici quelli inerenti:

- la limitazione del carico organico derivante dalle attività agricole e industriali al fine di contenere l'eutrofizzazione;
- la creazione di aree di fitodepurazione per la rimozione naturale dei nutrienti;
- il contenimento dei naturali processi di interrimento;
- la riqualificazione dei sistemi idrici;
- il potenziamento/creazione di vegetazione riparia;
- l'eliminazione/contenimento delle specie invasive, infestanti autoctone od esotiche;

contribuiscono, agendo in sinergia, a rendere ancora più efficace la gestione e la pianificazione delle acque e degli ambienti acquatici. Infatti, le indicazioni fornite dal PTUA su scala regionale per la tutela dei grandi corsi d'acqua sono state tradotte dal Piano Ittico a livello provinciale sul reticolo idrografico di interesse ittico.

Sia il PTUA che il Piano Ittico incoraggiano la realizzazione delle azioni per la salvaguardia o il ripristino degli habitat della fauna ittica, relativamente ai 4 fiumi principali, sottolineando la necessità e priorità di numerose attività di riqualificazione degli ecosistemi acquatici.

Per i Laghi di Mantova, il PTUA individua i seguenti concetti generali, condivisi dagli obiettivi e contenuti del Piano:

- perseguire gli obiettivi del Piano di Risanamento nei laghi, che permangono in uno stato di eutrofizzazione;
- conservare ed incrementare le zone di canneto;
- costruire i passaggi artificiali per pesci in corrispondenza degli sbarramenti invalicabili presenti nei tratti terminali degli immissari e iniziali degli emissari;
- naturalizzare i tratti terminali degli immissari se sono stati artificializzati;

- limitare al massimo le escursioni di livello dei laghi regolati in corrispondenza della riproduzione di specie lacustri a frega spiccatamente litorale;
- posare e mantenere le legnaie;
- rimuovere selettivamente le specie ittiche infestanti;
- rimuovere selettivamente le specie alloctone dominanti le comunità ittiche dei laghi, quando queste manifestano effetti negativi su quelle autoctone;
- praticare lo sfalcio e la rimozione delle macrofite nei laghi eutrofizzati, in modo controllato e secondo specifici piani di sfalcio;
- monitorare la qualità delle acque lacustri nelle diverse stagioni e sull'intera colonna d'acqua.

La realizzazione di interventi di ricostruzione della continuità longitudinale dell'ambiente naturale lungo l'asta del fiume contribuiranno a dare attuazione al PAI - Piano di Assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Po con particolare riguardo all'art. 15 - Interventi di riqualificazione ambientale e di rinaturazione ed art. 17 - Interventi nell'agricoltura e per la gestione forestale.

Per l'importanza che le aree lanchive rivestono quali habitat riproduttivi per alcune popolazioni legate al fiume e quali elementi di diversificazione degli ecosistemi, e per la grande valenza paesaggistica, essendo ambienti tipici dei corsi d'acqua di bassa pianura, uno degli obiettivi prioritari individuati nel Piano di Tutela ed Uso delle Acque permane la rivitalizzazione delle lanche e dei rami abbandonati, affinché mantengano il loro valore ecologico e storico (Regione Lombardia, 2006). Interventi di riattivazione degli ambienti lanchivi sono incoraggiati anche all'interno del Piano Stralcio di Assetto Idraulico del Bacino del Po, con la finalità di garantire al territorio un livello di sicurezza adeguato con l'Obiettivo specifico del ripristino degli equilibri idrogeologici e della capacità di laminazione, come specificato dall'art. 1 comma 3 del P.A.I. "Il Piano...persegue l'obiettivo di garantire al territorio del bacino del fiume Po un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni, il recupero delle aree fluviali, con particolare attenzione a quelle degradate, anche attraverso usi ricreativi. Le finalità richiamate sono perseguite mediante...l'individuazione di interventi finalizzati al recupero naturalistico ed ambientale, nonché alla tutela e al recupero dei valori monumentali, paesaggistici ed ambientali presenti e/o la riqualificazione delle aree degradate...la moderazione delle piene, la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua, con specifica attenzione alla valorizzazione della naturalità delle regioni fluviali"; e dall'art. 36 comma 1 del P.A.I. "Nelle Fasce A e B e in particolare nella porzione non attiva dell'alveo inciso sono favoriti gli interventi finalizzati al mantenimento ed ampliamento delle aree di esondazione, anche attraverso l'acquisizione di aree da destinare al demanio, il mancato rinnovo delle concessioni in atto non compatibili con le finalità del Piano, la riattivazione o la ricostituzione di ambienti umidi, il ripristino e l'ampliamento delle aree a vegetazione spontanea autoctona".

Il Programma di Tutela e Uso delle Acque auspica il potenziamento della vegetazione di tipo ripariale, ipotizzando di sacrificare, qualora possibile, alcuni lembi di terreni agricoli (Regione Lombardia, 2004). L'azione si inserisce negli obiettivi di ricostruzione della continuità vegetazionale di tipo naturale lungo la riva dei fiumi, secondo i principi dell'art. 41 del D.Lgs. 152/99.

La realizzazione di fasce tampone ed ecosistemi filtro sulla rete di canali e nei tratti dei fiumi naturali privi di vegetazione riparia del territorio mantovano si inserisce nell'ambito delle pianificazioni e programmazioni atte a favorire uno sviluppo territoriale più sostenibile, in linea con la normativa nazionale e le strategie della Comunità Europea per la programmazione ambientale e agricola 2007-2013. Nello

specifico, con la sottoscrizione del "Protocollo d'intesa per la tutela e la valorizzazione del territorio e la promozione della sicurezza delle popolazioni della valle del Po" in data 27 maggio 2005, la Consulta delle Province del Po e l'Autorità di Bacino hanno avviato un processo di partecipazione e condivisione di obiettivi comuni e rilevanti per il futuro del Po e del suo territorio in attuazione dei principi di sussidiarietà e sostenibilità. Obiettivo principale del protocollo d'intesa è definire congiuntamente, secondo un approccio integrato e multidisciplinare, azioni e politiche coerenti con le strategie di bacino, in grado di sostenere un rafforzamento del "Sistema Po" in linea con le strategie comunitarie di programmazione 2007-2013. Al fine di perseguire l'obiettivo di tutelare gli ambiti territoriali delle fasce fluviali e partecipare alla costruzione delle reti ecologiche e alla gestione delle aree demaniali, il "Protocollo d'Intesa" prevede la realizzazione di un "Progetto strategico per la riduzione dell'inquinamento diffuso attraverso la realizzazione di fasce tampone vegetate e altri ecosistemi filtro", che individua in via preliminare i seguenti ambiti di intervento prioritari:

- le aree ad elevato e medio carico di azoto e fosforo proveniente dal comparto agrozootecnico;
- il reticolo drenante artificiale di pianura di competenza dei consorzi irrigui e di bonifica;
- le zone vulnerabili da nitrati e da fitofarmaci individuate dalle Regioni ai sensi della direttiva 91/676/CEE e del D.Lgs 152/99 e successive modifiche ed integrazioni;
- le aree sensibili ai sensi della direttiva 91/271/CEE;
- aree di pertinenza fluviale di Fascia A e Fascia B individuate nel Piano stralcio per l'assetto idrogeologico approvato con DPCM del 24 maggio 2001.

Anche il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali e il Piano Stralcio dell'Assetto Idrogeologico, come il Piano Ittico prevedono misure volte a perseguire obiettivi di mantenimento e recupero dell'ecosistema fluviale (in particolare delle aree maggiormente degradate) e delle sue acque. Non solo, ma esso, come gli altri due piani, sostiene e supporta la conservazione dei valori paesaggistici, storici, artistici e culturali legati all'ambiente acquatico. È per esempio il caso della riqualificazione degli ambienti lanchivi del Po.

Il Piano Ittico ha adottato misure del tutto compatibili e rispondenti con le strategie di salvaguardia e tutela degli ambienti acquatici perseguite dal Piano di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia e da altri documenti programmatici. Il Piano di Sviluppo Rurale prevede infatti, essendosi posto tra gli obiettivi anche la salvaguardia della risorsa idrica, la promozione del risparmio idrico e dell'utilizzo plurimo delle acque, la realizzazione di progetti e la manutenzione di opere finalizzate a garantire la salvaguardia ambientale, la tutela e la valorizzazione del territorio rurale, sostenendo l'adozione di interventi richiamati dallo stesso Piano Ittico, quali:

- l'adozione della fitodepurazione come strumento di depurazione naturale delle acque reflue;
- la creazione di zone umide;
- l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica per la valorizzazione del paesaggio agricolo;
- la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua presenti nel paesaggio rurale e della vegetazione connessa ad essi.

Si ricorda, infine, il Progetto "Da Agenda 21 ad Azione 21. Progetto di riqualificazione integrata e partecipata del Fiume Mincio", attualmente in atto, che costituisce la base per sviluppare il "CONTRATTO DI FIUME" previsto dalla Direttiva Acque 2000/60, che definirà gli obblighi e le competenze dei soggetti sottoscrittori. Il Forum del Mincio, attuato dal Parco del Mincio in qualità di ente capofila, è co-finanziato dalla Fondazione Cariplo, Provincia di Mantova, Comune di Mantova, Consorzi di Bonifica, 13 Comuni del Parco del Mincio, Associazione Industriali e si è svolto con la collaborazione di Regione Lombardia, Arpa, Autorità di Bacino del Po, Aipo, Asl, Ato di

Mantova, Consorzio del Mincio, gli altri 16 Comuni del bacino idrografico del Mincio, Labter Crea. Gli obiettivi specifici del progetto sono quelli di disporre di un piano d'azione il più possibile condiviso e concertato per la riqualificazione integrata del bacino del Mincio, strutturare e attuare modalità di interazione tra gli enti e i diversi portatori d'interesse, disporre di uno strumento metodologico di valutazione integrata, avviare azioni pilota con valore divulgativo e sperimentale, incrementare la condivisione dei dati e delle informazioni ambientali sul bacino del Mincio. Il Forum del Mincio, è articolato in sei sezioni di lavoro:

- Rinaturazione e riqualificazione fluviale
- Impatto delle attività antropiche sull'ambiente fluviale
- Gestione integrata e allocazione risorse idriche
- Fruizione e balneabilità laghi di Mantova
- Piano di gestione della Riserva Naturale delle Valli del Mincio
- Prodotto d'area turismo.

Anche il Fiume Oglio è interessato da un progetto che coinvolge più enti, denominato "Strategia di Riqualificazione Fluviale partecipata per il Fiume OGLIO sublacuale", e che persegue i medesimi obiettivi del Piano Ittico. La volontà del progetto è di definire una visione comune al 2020 sullo sviluppo futuro dell'ecosistema fluviale e di individuare alcune linee di intervento condivise che andranno poi a costituire il Piano d'Azione; il Forum si articola in 4 forum tematici, relativi a:

- Qualità dell'ecosistema fluviale
- Rischio idraulico e geomorfologia
- Fruizione e sviluppo economico dei territori fluviali
- Qualità chimico-fisica dell'acqua

Questi progetti rappresentano un chiaro esempio di collaborazione e cooperazione tra enti al fine di attivare progetti sinergici di riqualificazione ambientale; questo sistema di alleanza costituisce indubbiamente il modus operandi più efficiente per raggiungere importanti obiettivi di tutela ambientale.

Valutazione delle alternative

Ogni iniziativa, provvedimento e attività previsti dal Piano sono stati accuratamente valutati dal punto di vista sia tecnico che sociale, prendendo in considerazione le possibili conseguenze delle scelte effettuate e le eventuali alternative. In sintesi, le scelte effettuate nell'ambito del Piano Ittico riguardano i seguenti aspetti:

- definizione di interventi di gestione della fauna ittica;
- definizione di interventi di miglioramento ambientale.

Definizione di interventi di gestione della fauna ittica

La definizione degli interventi gestionali dei popolamenti ittici è avvenuta, anche in questo caso, valutando con attenzione sia una serie di elementi tecnico-scientifici disponibili (stato di conservazione dei popolamenti ittici e degli ambienti acquatici in termini qualitativi e quantitativi, con particolare riguardo alle specie di interesse conservazionistico), sia il quadro sociale, che determina la richiesta fruitiva. Le scelte individuate nel Piano permettono dunque di ottemperare agli obiettivi di tutela e incremento della fauna ittica autoctona, salvaguardando le caratteristiche genetiche e di rusticità delle popolazioni naturali, ma anche di garantire una soddisfacente attività alieutica.

Definizione di interventi di miglioramento ambientale

Il Piano, nell'ambito degli interventi ambientali a sostegno indiretto della comunità ittica, individua alcune priorità sulla base dell'analisi dello stato di qualità degli ambienti acquatici e dei popolamenti ittici, nonché delle principali criticità che caratterizzano tali comparti. Nello specifico, gli interventi citati nel Piano sono ritenuti di primaria importanza ai fini della tutela e del ripristino dell'integrità degli habitat acquatici e della comunità ittica, in quanto la loro realizzazione costituisce il presupposto essenziale senza il quale non sarebbe ipotizzabile alcun intervento gestionale né, tanto meno, alcuna fruizione. Occorre infine ricordare che la tematica specifica risulta essere solo limitatamente di competenza dell'Ufficio Pesca della Provincia; conseguentemente, gli interventi prospettati nel Piano sono da considerarsi un'indicazione fornita ai soggetti competenti in materia e non possono essere considerati di per sé come prescrizioni vincolanti.

Obiettivi di protezione ambientale e coerenza di piano

Secondo quanto stabilito dalla Direttiva 2001/42/CE, nel Rapporto Ambientale devono essere indicati gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o nazionale, pertinenti al Piano, e il modo in cui tali obiettivi sono condivisi dal Piano stesso. A tal fine, l'analisi della coerenza, che accompagna lo svolgimento dell'intero processo di Valutazione Ambientale, assume un ruolo decisivo nel consolidamento degli obiettivi generali, nella definizione delle azioni proposte per il loro conseguimento, e nella valutazione della congruità complessiva del Piano rispetto al contesto pianificatorio, programmatico e normativo nel quale esso si inserisce.

Analisi della coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna consiste nel valutare la compatibilità e congruità degli indirizzi del Piano rispetto a quanto previsto dagli obiettivi di protezione ambientale e sostenibilità individuati a livello internazionale, comunitario, nazionale ma anche definiti da disposizioni regionali e provinciali.

Per convenzione, in tale analisi è possibile distinguere due diversi piani di analisi:

- "verticale": che verifica la coerenza tra obiettivi e strategie del Piano e obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale previsti dalla pianificazione/programmazione a differenti livelli di governo e ad un ambito territoriale più vasto o più limitato (internazionale-comunitario, nazionale, regionale, locale), in modo da escludere l'esistenza di eventuali conflittualità;
- "orizzontale": che verifica la compatibilità rispetto a documenti prodotti dal medesimo livello di governo (stesso Ente o altri Enti) e quindi riferiti allo stesso ambito territoriale (provinciale), al fine di valutare la possibilità di coesistenza di strategie differenti sullo stesso territorio, e individuare eventuali sinergie positive o negative da valorizzare o eliminare.

Coerenza esterna verticale

Il Piano Ittico, che interviene nell'ambito della fauna ittica, della pesca e degli ambienti acquatici, definisce, rispetto a queste tre aree tematiche, i seguenti obiettivi: mantenimento e incremento delle popolazioni ittiche di pregio e di interesse alieutico, nonché tutela delle specie ittiche di interesse conservazionistico; gestione alieutica eco-sostenibile mediante lo sviluppo dell'attività di pesca dilettantistica e la valorizzazione e razionalizzazione della pesca professionale; gestione delle acque correnti e dei bacini idrici che promuova la salvaguardia e la riqualificazione ambientale degli ecosistemi acquatici.

Dall'analisi di coerenza di ciascuno degli obiettivi sopra indicati, è emersa la completa congruità degli indirizzi del Piano Ittico con quanto previsto dal contesto normativo, pianificatorio e programmatico attualmente in vigore, come risulta dalla tabella che segue, nella quale sono riportati, per ogni obiettivo di Piano, i documenti di riferimento (norme, piani, programmi), distinti per livello di governo o ambito territoriale o di pianificazione a cui sono riferiti.

In primo luogo, il Piano Ittico, configurandosi come strumento operativo adottato dalla Provincia ai fini della gestione del patrimonio ittico, deve garantire il mantenimento e l'incremento delle specie ittiche di maggior pregio nonché la tutela di quelle di interesse conservazionistico.

In tal senso, il Piano Ittico Provinciale redatto risulta essere congruente con quanto previsto da leggi approvate e regolamenti stilati concernenti la tutela delle comunità ittiche e delle specie che le costituiscono.

Tali documenti sono di seguito elencati suddivisi per ambito territoriale o di pianificazione:

Livello di governo – ambito territoriale o di pianificazione	Documento di riferimento
OBIETTIVO DI PIANO: mantenimento e incremento delle popolazioni ittiche di pregio e di interesse alieutico, nonché delle specie ittiche di interesse conservazionistico	
Comunitario-Internazionale	<p>Convenzione di Berna relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, approvata dal Consiglio delle Comunità europee con decisione 82/72/CEE del 3 dicembre 1981.</p> <p>Direttiva Habitat 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. La direttiva individua, infatti, una rete ecologica europea denominata "Natura 2000", costituita da "zone speciali di conservazione" designate dagli Stati membri, in conformità delle disposizioni della direttiva stessa, e da zone di protezione speciale istituite dalla direttiva 79/409/CEE inerente la conservazione degli uccelli selvatici. In particolare, nell'allegato II e IV viene fornito un elenco delle specie vegetali e animali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa, o la cui conservazione prevede l'istituzione di zone di tutela speciali o particolari.</p> <p>Lista Rossa IUCN (IUCN, 2006. IUCN Red List of Threatened species. http://www.iucnredlist.org/) fornisce un elenco completo dei taxa floristici e faunistici a rischio di estinzione con la loro localizzazione geografica.</p> <p>Convenzione sulla diversità biologica tenutasi a Rio de Janeiro, approvata dal Consiglio delle Comunità europee con decisione 93/626/CEE del 25 ottobre 1993. Tale documento che ha come obiettivo la "...conservazione della diversità biologica, l'utilizzazione durevole dei suoi elementi e la ripartizione giusta ed equa dei vantaggi derivanti dallo sfruttamento delle risorse genetiche...", precisa, tra i suoi contenuti, l'importanza e il ruolo delle comunità floristiche e faunistiche locali e delle popolazioni autoctone in materia di conservazione della biodiversità.</p> <p>Piano d'azione a favore della biodiversità. Comunicazione della Commissione Europea, del 22 maggio 2006 intitolata "Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 e oltre - Sostenere i servizi ecosistemici per il benessere umano". Il piano prevede, tra le sue azioni, la salvaguardia degli habitat e delle specie più minacciate all'interno dell'Unione Europea.</p>
Nazionale	<p>Legge 5 agosto 1981 n. 503. "Ratifica ed esecuzione della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979".</p> <p>Legge 14 febbraio 1994, n. 124. "Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992".</p> <p>Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357. "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".</p> <p>Lista Rossa dei Pesci d'Acqua Dolce Indigeni in Italia (Zerunian S., 2002. Condannati all'estinzione. Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia. Edagricole, Bologna: 220 pp.).</p>
Regionale	<p>Deliberazione Giunta Regionale 20 aprile 2001 – n. 7/4345. "Approvazione del Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette e del Protocollo di Attività per gli interventi di reintroduzione di specie faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia". Individua le priorità e le strategie di intervento ammesse per ogni tipologia di habitat.</p> <p>Legge Regionale 05 dicembre 2008, n. 31, "Testo Unico in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale". L' art. 138 prevede che tra i contenuti del Piano Ittico siano inseriti: a proposta della classificazione delle acque, le zone destinate alla protezione, al ripopolamento ed alla tutela ittica e i ripopolamenti di fauna ittica.</p>

Livello di governo – ambito territoriale o di pianificazione	Documento di riferimento
OBIETTIVO DI PIANO: mantenimento e incremento delle popolazioni ittiche di pregio e di interesse alieutico, nonché delle specie ittiche di interesse conservazionistico	
	<p>Regolamento Regionale 22 maggio 2003, n. 9. "Attuazione della L.R. 30 luglio 2001 n. 12 «Norme per l'incremento e la tutela del patrimonio ittico e l'esercizio della pesca nelle acque della Regione Lombardia»".</p> <p>Documento Tecnico Regionale per la gestione ittica, approvato con DGR. 7/20557 l'11 febbraio 2005 che prevede che per ciascun corpo idrico di interesse ittico facente parte del reticolo idrografico del Piano Ittico Provinciale vengano specificate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la vocazione ittica attuale e potenziale; - le azioni di gestione faunistica opportune o necessarie per il conseguimento degli specifici obiettivi di piano; <p>e individuati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i criteri per l'istituzione delle zone di protezione, di ripopolamento e di tutela ittica; - le particolari regolamentazioni di tratti di corpi d'acqua che permettono il raggiungimento di finalità di miglioramento, incremento o difesa della fauna ittica; - i criteri per la programmazione dei ripopolamenti di fauna ittica e l'elenco delle specie ittiche immettabili. <p>Deliberazione Giunta Regionale 23 gennaio 2004 – n. 7/16065. "Disposizioni per la tutela della fauna ittica, ai sensi dell'art. 12, comma 2 della L.R. 12/2001".</p> <p>Deliberazione Giunta Regionale 11 febbraio 2005 – n. 7/20557. L.R. 30 luglio 2001, n. 12, art. 8. "Adozione documento tecnico regionale per la gestione ittica".</p>
Locale/sito-specifico	<p>Piano Territoriale di Coordinamento - PTC del Parco Naturale del Mincio, approvato con D.G.R. n. 7/193 del 28 giugno 2000 e modificata dalla D.G.R. n. 1000 del 3 agosto 2000. Ai sensi dell'art. 29 comma 2, relativamente alla tutela e salvaguardia del patrimonio faunistico, il Parco persegue gli obiettivi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - protezione, gestione e controllo della fauna vivente allo stato selvatico; - conservazione e ripristino degli ambienti naturali attraverso misure conformi agli equilibri ecologici e con interventi mirati al mantenimento e all'arricchimento del patrimonio faunistico locale. <p>Ai sensi dell'art 15 il piano persegue i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rispetto e ricostituzione dell'equilibrio naturale e riqualificazione della fauna ittica, al fine di migliorare la potenzialità naturale della fauna stessa e garantire le condizioni ambientali migliori per il suo sviluppo; - salvaguardia e miglioramento della qualità delle acque, in collaborazione con le amministrazioni competenti in materia di inquinamento idrico. - Piano Territoriale di Coordinamento - PTC del Parco Regionale Oglio Sud, approvato con D.G.R. n. 7/2455 del 01 dicembre 2000 e succ. mod. Il piano, all'art. 38, si pone l'obiettivo di tutela del patrimonio faunistico al fine di: - tutelare e ricostruire l'equilibrio naturale e riqualificare la fauna ittica al fine di migliorarne le potenzialità naturali e garantire le condizioni ambientali ottimali per il suo sviluppo; - salvaguardare e migliorare la qualità delle acque in collaborazione con le amministrazioni competenti in materia di inquinamento idrico; - collaborare con le amministrazioni provinciali per l'istituzione di un adeguato servizio di controllo e sorveglianza dell'attività alieutica; - collaborare con istituti di ricerca e associazioni per predisporre e attuare piani e programmi di ricerca, di riqualificazione ambientale e di educazione naturalistica. <p>Per il raggiungimento di tali fini il piano di settore di cui all'art. 18 dovrà prevedere i seguenti approfondimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli interventi da realizzare per il conseguimento degli obiettivi di cui ai punti precedenti, con particolare riguardo a quelli finalizzati a garantire gli spostamenti della fauna ittica; - la tutela e la valorizzazione dell'ittiofauna autoctona, nonché gli obiettivi e le modalità operative per eventuali iniziative di reintroduzione di specie autoctone. Per tale approfondimento va acquisito da parte del parco il parere consultivo delle Province.

Anche per quanto concerne lo sviluppo dell'attività di pesca dilettantistica e la valorizzazione e razionalizzazione della pesca professionale (dove presente), il Piano Ittico si attiene a quanto stabilito dalle seguenti normative o documenti.

Livello di governo - ambito territoriale o di pianificazione	Documento di riferimento
OBIETTIVO DI PIANO: gestione alieutica eco-sostenibile mediante lo sviluppo dell'attività di pesca dilettantistica e la valorizzazione e razionalizzazione della pesca professionale	
Comunitario-Internazionale	Regolamento del Consiglio (CE) n. 1198/2006. Ai sensi dell'art 4 comma c, gli interventi a titolo del FEP sono finalizzati a promuovere uno sviluppo sostenibile della pesca nelle acque interne.
Regionale	<p>Legge Regionale Testo Unico, n. 31 del 5 dicembre 2008, Titolo IX "Disposizioni sull'incremento e la tutela del patrimonio ittico e sull'esercizio della pesca nelle acque della Regione Lombardia". All'art. 138 della presente legge viene specificata l'inclusione all'interno del Piano Ittico dei seguenti contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'indicazione dei diritti esclusivi di pesca, dei diritti demaniali esclusivi di pesca e degli usi civici; - le espropriazioni e le convenzioni riguardanti i diritti esclusivi di pesca; - l'utilizzazione dei diritti demaniali esclusivi di pesca; - le concessioni in atto di piscicoltura e acquacoltura; - i tratti di acque non interessate da diritti esclusivi di pesca nei quali si possono svolgere gare e manifestazioni di pesca; - i tratti lacuali dove può essere consentita la pesca subacquea; - i tratti lacuali dove è consentita la pesca a riva con reti professionali; - i tratti di acque pubbliche dove si svolge la pesca a mosca con coda di topo; - l'organizzazione della vigilanza a tempo pieno per la pesca. <p>Regolamento Regionale 22 maggio 2003, n. 9. "Attuazione della L.R. 30 luglio 2001 n. 12 «Norme per l'incremento e la tutela del patrimonio ittico e l'esercizio della pesca nelle acque della Regione Lombardia»".</p> <p>Documento Tecnico Regionale per la gestione ittica approvato con D.G.R. n. 7/20557 del 11 febbraio 2005. L.R. 30 luglio 2001, n. 12, art. 8. "Adozione documento tecnico regionale per la gestione ittica". Prevede, tra l'altro, che per ciascun corpo idrico di interesse ittico facente parte del reticolo idrografico del Piano Ittico Provinciale vengano individuati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i criteri per l'istituzione dei tratti lacuali dove consentire la pesca subacquea; per la concessione di acque a scopo di piscicoltura, acquacoltura o gestione particolare della pesca; per l'istituzione di tratti di acque da destinare in via esclusiva alla pesca a mosca con coda di topo con la tecnica "prendi e rilascia"; per l'istituzione di tratti di acque da destinare allo svolgimento delle gare e manifestazioni di pesca; - le particolari regolamentazioni di tratti di corpi d'acqua che permettono il raggiungimento di un coordinato svolgimento della pesca professionale e del controllo del prelievo.
Locale/sito-specifico	<p>Piano Territoriale di Coordinamento - PTC del Parco Naturale del Mincio, approvato con D.G.R. n. 7/193 del 28 giugno 2000 e modificata dalla D.G.R. n. 1000 del 3 agosto 2000. Ai sensi dell'art. 16, con il piano di settore faunistico di cui al comma 7 l'ente gestore del parco stabilisce, nell'osservanza della vigente legislazione e tenuto conto del piano provinciale pesca e della relativa carta delle vocazioni ittiche, la disciplina per la tutela del patrimonio ittico e l'esercizio della pesca nel parco, determinando in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i criteri per migliorare le condizioni e le possibilità per l'esercizio della pesca dilettantistica, evitando forme distruttive nell'uso del patrimonio ittico; - eventuali restrizioni relative ai periodi di divieto di catture ed agli orari di pesca nel parco; - eventuali limitazioni alle modalità e ai mezzi ammessi per la pesca nel parco; - eventuali limitazioni alla quantità di catture ammesse e alle misure minime dei pesci catturabili nel parco. <p>Ai sensi dell'art 21 competono all'ente gestore del parco:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il parere preventivo sul programma provinciale dei ripopolamenti ittici; - il parere ai fini del rilascio dell'autorizzazione di cui all'art. 18, comma 5, l.r. 25/1982 per l'immissione di ittiofauna;

Livello di governo – ambito territoriale o di pianificazione	Documento di riferimento
OBIETTIVO DI PIANO: gestione alieutica eco-sostenibile mediante lo sviluppo dell'attività di pesca dilettantistica e la valorizzazione e razionalizzazione della pesca professionale	
	<ul style="list-style-type: none"> - il parere preventivo e il controllo di immissioni e ripopolamenti eseguiti da concessionari e riservisti di pesca e da chiunque altro autorizzato; - il parere per l'organizzazione di gare e manifestazioni di pesca. <p>Ai sensi dell'art 11 nel Parco è altresì vietata l'introduzione di specie non autoctone sono ammesse le introduzioni effettuate per finalità di lotta biologica o integrata, secondo le disposizioni di piano di settore o previa autorizzazione dell'ente gestore del parco.</p> <p>Piano Territoriale di Coordinamento - PTC del Parco Regionale Oglio Sud, approvato con D.G.R. n. 7/2455 del 01 dicembre 2000 e succ. mod. L'esercizio della pesca nel parco è regolato dalla legislazione regionale e dalle disposizioni all'art 4, recepite dal Piano. Ai sensi dell'art 18.1 competono all'ente gestore i seguenti pareri obbligatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sui programmi provinciali di ripopolamento ittico; - ai fini del rilascio dell'autorizzazione di cui all'art. 18 della L.R. 25/82 per l'immissione dell'ittiofauna. L'ente gestore provvederà alla stesura di un elenco di specie ittiche oggetto di immissione, sentito il parere delle amministrazioni provinciali; - sulle immissioni e ripopolamenti eseguiti da concessionari e riservisti di pesca o da chiunque altro autorizzato; - per l'organizzazione e la regolamentazione di gare e manifestazioni di pesca; - sulle domande di concessioni e relativi capitoli o disciplinari previste dall'art. 6 della L.R. 25/82, e sulle istanze di proroga o rinnovo delle concessioni stesse, ove concernono acque in tutto o in parte comprese nel parco; - sui ripopolamenti effettuati in laghetti, cave e specchi d'acqua interni ad aree di proprietà privata, ma comunicanti con acque pubbliche, salvo che le vie di comunicazione siano chiuse a monte e a valle con griglie o altre apparecchiature inamovibili che impediscano il passaggio di specie ittiche.

Infine, tra gli obiettivi del Piano Ittico, sono inclusi anche la tutela e la salvaguardia delle acque al fine di promuovere il mantenimento dell'integrità ecologica o il miglioramento dello stato degli ecosistemi acquatici. Anche in questo caso gli indirizzi del Piano Ittico rispondono in maniera congruente con quanto previsto dalle normative sottoindicate distinte per ambito di pianificazione.

Livello di governo – ambito territoriale o di pianificazione	Documento di riferimento
OBIETTIVO DI PIANO: gestione delle acque correnti e dei bacini idrici che promuova la salvaguardia e la riqualificazione ambientale degli ecosistemi acquatici	
Internazionale europeo	<p>Direttiva Habitat 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.</p> <p>Risoluzione 1 febbraio 1993 del Consiglio e dei rappresentanti dei Governi degli Stati membri riuniti in sede di Consiglio riguardante un programma comunitario di politica e d'azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile "Programma politico e d'azione della Comunità europea a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile". Relativamente alle acque dolci di superficie pone l'obiettivo di mantenere un elevato livello di qualità ecologica con una biodiversità corrispondente nella misura del possibile allo stato naturale di un dato bacino idrico, e di migliorare la qualità per ottenere una migliore qualità ecologica e garantire un elevato livello della qualità già esistente.</p> <p>Decisione n. 2179/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 settembre 1998 relativa al riesame del programma comunitario di politica ed azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile "Per uno sviluppo durevole e</p>

Livello di governo – ambito territoriale o di pianificazione	Documento di riferimento
OBIETTIVO DI PIANO: gestione delle acque correnti e dei bacini idrici che promuova la salvaguardia e la riqualificazione ambientale degli ecosistemi acquatici	
	<p>sostenibile”. In materia di protezione delle acque, specifica l’importanza di sviluppare un quadro globale che preveda un sistema integrato di pianificazione e di gestione delle risorse idriche.</p> <p>Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l’azione comunitaria in materia di acque. Tra gli obiettivi della direttiva vi è la protezione delle acque superficiali interne che migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e favorisca l’utilizzo sostenibile delle risorse idriche.</p> <p>Direttiva 2006/44/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 6 settembre 2006 sulla qualità delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci.</p>
Nazionale	<p>Legge 5 gennaio 1994 n. 37. “Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche”.</p> <p>Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357. “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”.</p> <p>Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152. “Disposizioni sulla tutela delle acque dall’inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall’inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole”- Testo aggiornato a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258. Il presente decreto definisce la disciplina generale per la tutela delle acque superficiali, marine e sotterranee al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"> prevenire e ridurre l’inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati; conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinati a usi particolari; perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle a uso potabile; mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali consistenti e ben diversificate. <p>Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152. “Norme in materia ambientale”. Il decreto tratta le norme in materia di tutela delle acque dall’inquinamento nella parte III, sezione II, ponendosi, tra gli obiettivi, la protezione e il miglioramento dello stato degli ecosistemi acquatici, e il mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere ampie e diversificate biocenosi. Nella successiva sezione III – gestione delle risorse idriche – art. 144 viene evidenziata l’importanza della salvaguardia delle acque, “.. costituiscono una risorsa che va tutelata ed utilizzata secondo criteri di solidarietà; qualsiasi loro uso è effettuato salvaguardando le aspettative ed i diritti delle generazioni future a fruire di un integro patrimonio ambientale” e della regolamentazione dell’uso delle acque stesse “la disciplina degli usi delle acque è finalizzata alla loro razionalizzazione, allo scopo di evitare gli sprechi e di favorire il rinnovo delle risorse, di non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell’ambiente, l’agricoltura, la piscicoltura, la fauna e la flora acquatiche, i processi geomorfologici e gli equilibri idrologici”.</p>
Regionale	<p>Legge Regionale 12 dicembre 2003 – n. 26 (e succ. mod.) “Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche”. La legge definisce “l’acqua quale patrimonio dell’umanità da tutelare in quanto risorsa esauribile di alto valore ambientale, culturale ed economico” (art. 41, comma 1). Tra gli obiettivi che si pone la norma in materia di risorse idriche vi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la tutela e la valorizzazione del patrimonio idrico, nel rispetto degli equilibri naturali e degli ecosistemi esistenti; - il miglioramento della qualità delle acque attraverso la prevenzione e la riduzione dell’inquinamento; - la tutela e il miglioramento degli ecosistemi acquatici nelle loro caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche e territoriali, mantenendo la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità

Livello di governo – ambito territoriale o di pianificazione	Documento di riferimento
OBIETTIVO DI PIANO: gestione delle acque correnti e dei bacini idrici che promuova la salvaguardia e la riqualificazione ambientale degli ecosistemi acquatici	
	<p>vegetali e animali ampie e diversificate.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programma Regionale di Sviluppo della VIII Legislatura, approvato con D.C.R. 26 ottobre 2005 n. VIII/25. Nell'ambito delle linee strategiche dell'azione di governo regionale riguardanti l'ambiente (capitolo 6, paragrafo 6.4), il programma attribuisce notevole importanza alle misure per l'uso e il risparmio delle acque e agli strumenti di partenariato volti a favorire e attuare una gestione integrata degli interventi di riqualificazione dei corpi idrici, tutela della qualità delle acque, sicurezza idraulica. <p>Regolamento Regionale 24 marzo 2006, n. 2. "Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'Art. 52, comma 1, lettera c) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26". La norma prevede che, per i corsi d'acqua superficiali soggetti a prelievo, sia verificata la disponibilità della risorsa idrica, sia garantito il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale previsti dalla pianificazione di settore, e sia garantito il deflusso minimo vitale (DMV) a valle della captazione.</p> <p>Deliberazione Giunta Regionale 29 marzo 2006 – n. 8/2244. "Approvazione del Programma di uso e tutela delle acque, ai sensi dell'articolo 44 del D.Lgs. 152/99 e dell'articolo 55, comma 19 della L.R. 26/2003". Tali norme regolamentano il prelievo idrico a scopo irriguo, energetico e potabile al fine di assicurare le condizioni minime (DEFLUSSO MINIMO VITALE) alle biocenosi acquatiche per svolgere le loro funzioni vitali in modo da garantirne la sopravvivenza.</p> <p>Programma di Tutela e Uso delle Acque (Regione Lombardia, marzo 2006). Il programma individua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i corpi idrici a specifica destinazione e le aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento; - gli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e per quelli a specifica destinazione d'uso; - gli indirizzi, le strategie di intervento e di gestione volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi previsti dal D.lgs. 152/99 e le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico; - il programma di analisi delle caratteristiche del bacino idrografico e dell'impatto esercitato dall'attività antropica sullo stato dei corpi idrici. <p>Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), approvato con D.C.R. 6 marzo 2001 - N. VII/197, e succ. mod., che individua ambiti di elevata naturalità e di rilevanza regionale per i quali gli obiettivi generali individuati dal PTPR sono il recupero e la tutela della naturalità e delle caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei luoghi.</p> <p>Piano Territoriale Regionale (PTR) della Lombardia, approvato con D.G.R. n. 8/6447 del 16 gennaio 2008. Nel recente PTR è stato integrato e aggiornato il PTPR approvato nel 2001, in linea con la "Convenzione Europea del paesaggio" e con il D.lgs. 42/2004. Il PTR, che tra gli obiettivi si prefigge anche la tutela dell'ambiente, fornisce gli indirizzi di riqualificazione e contenimento del degrado paesaggistico relativamente alle fasce fluviali e lacuali interessate da eventi alluvionali e ai corpi idrici caratterizzati da un elevato grado di inquinamento delle acque.</p> <p>Legge Regionale 31 marzo 2008 – n. 10. "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea". Tra gli obiettivi della legge vi è la salvaguardia degli habitat della piccola fauna e della flora autoctone, favorendo l'eliminazione o la riduzione dei fattori di alterazione ambientale anche nelle zone umide, negli alvei dei corsi d'acqua e nei bacini lacustri naturali e artificiali.</p>
Locale/sito-specifico	<p>Piano Territoriale di Coordinamento - PTC del Parco Naturale del Mincio, approvato con D.G.R. n. 7/193 del 28 giugno 2000 e modificata dalla D.G.R. n. 1000 del 3 agosto 2000. Il PTC, art 29 comma 2, persegue l'obiettivo di conservazione e ripristino degli ambienti naturali attraverso misure conformi agli equilibri ecologici e con interventi mirati al mantenimento e all'arricchimento del patrimonio faunistico locale. Ai sensi del comma 9, l'ente gestore del parco, sentita la provincia, predispone e attua piani e programmi di riqualificazione ambientale in funzione della tutela della fauna e del suo irradiazione nei territori circostanti. Al</p>

Livello di governo – ambito territoriale o di pianificazione	Documento di riferimento
OBIETTIVO DI PIANO: gestione delle acque correnti e dei bacini idrici che promuova la salvaguardia e la riqualificazione ambientale degli ecosistemi acquatici	
	<p>comma 16, il Parco promuove gli interventi di ricostruzione degli ecosistemi acquatici e ripariali funzionali alla tutela e all'incremento della fauna ittica, con particolare riferimento alle aree comprese nella zona di riequilibrio e tampone ecologico.</p> <p>Piano Territoriale di Coordinamento - PTC del Parco Regionale Oglio Sud, approvato con D.G.R. n. 7/2455 del 01 dicembre 2000 e succ. mod. All'art 16 comma 2, il PTC persegue, tra gli altri, gli obiettivi di: ricreare la continuità vegetazionale lungo l'alveo e i corsi d'acqua minori con positive ricadute sulla fauna minore e invertebrata; recuperare la valenza paesaggistica e morfologica delle valli fluviali della bassa Pianura Padana. A tale scopo (comma 3) dovrà essere predisposto apposito piano di settore "Riqualificazione ambienti naturali", mirato alla conservazione, alla riqualificazione e alla gestione degli ambienti naturali presenti all'interno del territorio del parco, che privilegi le attività di miglioramento della composizione e della struttura vegetazionale, della salvaguardia della flora spontanea e della riqualificazione delle sponde del fiume, con tecniche di ingegneria naturalistica.</p> <p>Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) elaborato dall'Autorità di Bacino del Fiume Po e adottato con deliberazione n. 26 del 11 dicembre 1997, ai sensi della L. 183/89. Il presente piano prevede una serie di misure volte a perseguire obiettivi di difesa del rischio idraulico, di mantenimento e recupero dell'ecosistema fluviale e quindi delle sue acque e di conservazione dei valori paesaggistici, storici, artistici e culturali all'interno delle regioni fluviali.</p> <p>Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) predisposto dell'Autorità di Bacino del Fiume Po adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001.</p> <p>Progetto "Da Agenda 21 ad Azione 21. Progetto di riqualificazione integrata e partecipata del Fiume Mincio" che sarà la base per sviluppare il "CONTRATTO DI FIUME" previsto dalla Direttiva Acque 2000/60, che definirà gli obblighi e le competenze dei soggetti sottoscrittori. L'Ente capofila del Progetto è il Parco del Mincio, con il supporto tecnico organizzativo della Provincia di Mantova, del Comune di Mantova, del Consorzio del Mincio, e del LABTER-CREA". Gli obiettivi specifici del progetto sono quelli di disporre di un piano d'azione il più possibile condiviso e concertato per la riqualificazione integrata del bacino del Mincio, strutturare e attuare modalità di interazione tra gli enti e i diversi portatori d'interesse, disporre di uno strumento metodologico di valutazione integrata, avviare azioni pilota con valore divulgativo e sperimentale, incrementare la condivisione dei dati e delle informazioni ambientali sul bacino del Mincio. Il Forum del Mincio, è articolato in sei sezioni di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rinaturazione e riqualificazione fluviale - Impatto delle attività antropiche sull'ambiente fluviale - Gestione integrata e allocazione risorse idriche - Fruizione e balneabilità laghi di Mantova - Piano di gestione della Riserva Naturale delle Valli del Mincio - Prodotto d'area turismo.

Coerenza esterna orizzontale

Ai fini di questo tipo di analisi, gli obiettivi generali del Piano sono stati confrontati con quelli generali definiti da altri piani e programmi dello stesso livello di governo e riferiti allo stesso ambito territoriale. Anche in questo caso dall'analisi di coerenza è emersa la totale congruità complessiva degli obiettivi di piano rispetto al contesto pianificatorio e programmatico provinciale. L'esito positivo dell'analisi di coerenza esterna orizzontale è evidenziato nella tabella che segue, dove sono indicati gli obiettivi generali dei documenti programmatici della Provincia di Mantova considerati.

Documento di riferimento	Obiettivi in materia di acque - pesca - fauna ittica
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), approvato ai sensi della L.R. 1/2000 con Delibera del Consiglio Provinciale n. 61 del 28/11/2002, l'aggiornamento del 2007 è attualmente in corso di valutazione, sottoposto a procedura di VAS. Il PTCP costituisce il documento di pianificazione territoriale paesistica, ambientale e urbanistica, che definisce le linee strategiche generali per la valorizzazione e lo sviluppo del territorio provinciale. In materia di acque il PTCP si pone l'obiettivo generale di tutela della qualità delle acque superficiali.	
Disposizioni provinciali per l'esercizio della Pesca nelle acque territoriali di competenza "Modalità di esercizio della pesca professionale e dilettantistica in Provincia di Mantova - Classificazione delle acque e definizione degli attrezzi da pesca", approvato con Delibera di Giunta n. 175 del 20/05/2004 e successive modifiche, in ottemperanza del R.R. di attuazione del 20/05/2004. Nelle presenti disposizioni sono indicati i mezzi e le modalità di pesca, i periodi di divieto, le misure minime, le quantità massime di catture giornaliere, le zone particolari di tutela.	

Analisi della coerenza interna

Una volta verificata la coerenza esterna del Piano, e quindi la compatibilità degli obiettivi prefissati rispetto all'intero contesto normativo, programmatico e ambientale-territoriale nel quale si inserisce, è necessario valutare la coerenza delle proposte di intervento e quindi dei contenuti stessi del Piano. La coerenza interna riguarda, infatti, la compatibilità tra gli obiettivi che il Piano si è prefissato e le linee d'azione che lo stesso propone per il raggiungimento di tali obiettivi.

Questo tipo di analisi consente pertanto di individuare eventuali contraddizioni all'interno del Piano. La modalità con cui si procede alla verifica della corrispondenza tra obiettivi e azioni di piano, consiste nella definizione di indicatori adeguati che possano mettere in luce elementi conflittuali, incongruità, o aspetti del Piano non considerati o non trattati in modo sufficientemente approfondito. A questo proposito, il documento della Regione Lombardia "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi - articolo 4 della L.R. 11 marzo 2005, n. 12", al punto 5.11, specifica come la coerenza interna delle relazioni esistenti tra obiettivi e linee di azione del piano debba essere verificata, appunto, mediante un sistema di indicatori che rappresentino le attività o azioni previste.

L'analisi della coerenza interna si articola dunque in due fasi distinte:

- verifica della corrispondenza tra obiettivi e azioni: per ciascun obiettivo, generale o specifico, che il Piano si è posto, deve essere individuata almeno un'azione finalizzata al relativo conseguimento; in questo modo si effettua un'iniziale valutazione della validità del Piano che consente di identificare eventuali obiettivi dichiarati ma non perseguiti mediante azioni specifiche e quindi di ovviare a possibili carenze del Piano;
- definizione, per ogni azione di piano, di almeno un indicatore che consenta di stabilire una relazione chiara tra azione intrapresa ed effetti correlati e, quindi, in ultima analisi, che espliciti il legame esistente tra azione e obiettivo corrispondente; in questa fase viene valutata l'adeguatezza degli interventi previsti dal Piano, in funzione delle finalità prefissate, in quanto consente di verificare l'esistenza o meno di elementi di contrasto o contraddizione tra gli obiettivi specifici e le diverse azioni previste dal Piano, rispetto a un medesimo obiettivo generale.

Per quanto riguarda la fase di definizione del sistema degli obiettivi e delle azioni, il Piano Ittico ha individuato per ciascuno degli obiettivi prefissati un'azione o, in molti casi, una serie di azioni che possono essere distinte in due tipologie principali:

- azioni di gestione faunistica e alieutica, direttamente finalizzate alla tutela, al mantenimento e all'incremento della fauna ittica autoctona, nonché alla pianificazione di un'attività alieutica eco-sostenibile;
- azioni di riqualificazione ambientale, volte al miglioramento della qualità degli ambienti acquatici e che pertanto concorrono indirettamente anche al sostegno delle popolazioni ittiche.

Relativamente al sistema di indicatori, sono stati individuati gli indicatori ritenuti più adeguati sulla base delle seguenti caratteristiche:

- pertinenza: attinenza dell'indicatore alle tematiche proposte negli obiettivi;
- significatività: capacità dell'indicatore di rappresentare in modo chiaro ed efficace le problematiche;
- popolabilità: disponibilità di dati per il calcolo dell'indicatore;
- aggiornabilità: possibilità di avere nuovi valori della stessa serie storica che permettano l'aggiornamento dell'indicatore;
- rapporto costi/efficacia buono: dispendio di risorse non eccessivo per il reperimento dei dati utili per la definizione dell'indicatore in rapporto all'informazione finale contenuta nell'indicatore stesso;
- massimo livello di dettaglio significativo: possibilità di rappresentare la distribuzione spaziale dei valori dell'indicatore sul territorio utilizzando informazioni georeferenziate;
- comunicabilità: immediata comprensibilità da parte di un pubblico di tecnici e di non tecnici, semplicità di interpretazione e di rappresentazione mediante impiego di strumenti quali tabelle grafici o mappe;
- sensibilità alle azioni di piano: capacità dell'indicatore di registrare le variazioni significative delle componenti ambientali indotte dall'attuazione delle azioni di Piano;
- tempo di risposta sufficientemente breve: l'indicatore deve essere in grado di riflettere i cambiamenti generati dalle azioni di Piano in un intervallo temporale sufficientemente breve per evitare un riorientamento del Piano tardivo e l'insorgere di fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo;
- impronta spaziale: capacità dell'indicatore di rappresentare nello spazio l'andamento dei fenomeni che descrive.

Nello specifico, sono stati selezionati indicatori in grado di mettere in relazione le azioni di Piano con gli obiettivi; indicatori di questo tipo, definiti indicatori di prestazione o prestazionali, permettono, infatti, di valutare il grado di conseguimento degli obiettivi (in termini di efficacia e di efficienza) e di attuazione delle linee di azione del Piano, e consentono di monitorarne gli effetti sull'ambiente. In particolare, gli indicatori prestazionali individuati si possono ricondurre a due diverse tipologie:

- indicatori di risultato: descrivono o quantificano l'effetto prodotto dalle azioni e dalle strategie di Piano;
- indicatori di realizzazione: indicano se e in che modo le azioni e le strategie di Piano sono state portate a compimento.

Nelle prime due tabelle che seguono sono descritti gli indicatori prestazionali di risultato e di realizzazione individuati. Come si può osservare, alcuni indicatori prestazionali sono stati raggruppati in un unico indicatore che tiene conto di tutte le informazioni fornite dai diversi indicatori prestazionali che lo costituiscono. La terza tabella rappresenta la matrice di sintesi dell'analisi della coerenza interna, che mette in relazione gli obiettivi con le azioni di Piano, e definisce l'indicatore o gruppo di indicatori corrispondenti. In questa tabella i gruppi di indicatori precedentemente individuati sono riportati con il nome del solo gruppo di riferimento.

Indicatori prestazionali di risultato individuati per il Piano Ittico

GRUPPO DI INDICATORI	INDICATORE PRESTAZIONALE DI RISULTATO	UNITÀ DI MISURA	DESCRIZIONE
Stato dell'ecosistema acquatico	Indice di Funzionalità Fluviale (IFF)	I-V (classi)	Indice che valuta la funzionalità idrobiologica dell'habitat fluviale e ripario di un tratto di corso d'acqua
	Habitat Assessment (HA)	I-IV (classi)	Indice che valuta l'integrità complessiva dell'habitat fluviale in un tratto e la sua idoneità ad ospitare una biocenosi acquatica
	Unità di mesohabitat fluviale	%	Indicatore che valuta la percentuale di superficie rappresentata dalle diverse unità idraulico-morfologiche (run - riffle - pool) che caratterizzano un tratto di corso d'acqua
	Indice Biotico Esteso (IBE)	I-V (classi)	Indice che valuta la qualità biologica dell'acqua sulla base dell'eterogeneità della comunità macrobentonica e del diverso grado di sensibilità alle alterazioni ambientali dei gruppi sistematici che la costituiscono
	Livello di Inquinamento da Macrodescriptors (LIM)	I-V (classi)	Indice che valuta il livello di inquinamento da macrodescriptors (Ossigeno Disciolto, BOD ₅ , COD, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Fosforo totale, Escherichia coli) come previsto dal D.Lgs. 152/99 e succ. mod.; rappresenta una misura del grado di inquinamento di natura chimica, chimico - fisica e microbiologica dell'acqua
	Stato Ecologico dei corsi d'acqua (SECA)	I-V (classi)	Indice che valuta la qualità degli ecosistemi fluviali sulla base dei risultati del LIM e dell'IBE, come previsto dal D.Lgs. 152/99 e succ. mod.
	Stato Ecologico dei laghi (SEL)	I-V (classi)	Indice che valuta la qualità degli ecosistemi lacustri sulla base dello stato trofico (Fosforo totale, trasparenza, Ossigeno ipolimnico, Clorofilla "a"), come previsto dal D.Lgs. 152/99 e succ. mod.
	Stato Ambientale	I-V (classi)	Indice che valuta la qualità degli ecosistemi acquatici sulla base dei risultati dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico (inquinanti chimici organici e inorganici), come previsto dal D.Lgs. 152/99 e succ. mod.
Qualità delle acque	Ossigeno disciolto	mg/l - % sat	Parametro che indica la concentrazione e la percentuale di saturazione di ossigeno disciolto
	Conducibilità elettrica specifica	microS/cm	Parametro che indica la quantità di sali solubili in acqua
	pH	Unità	Parametro che indica la concentrazione di ioni idrogeno nell'acqua
	Temperatura	°C	Parametro che indica la temperatura dell'acqua
	Domanda Biochimica di Ossigeno (BOD ₅)	mg/l O ₂	Parametro che indica la quantità di ossigeno necessaria ai microrganismi aerobi per degradare, ad una temperatura fissata e in un periodo di tempo determinato (5 giorni), la materia organica biodegradabile presente in un campione di acqua
	Domanda Chimica di Ossigeno (COD)	mg/l O ₂	Parametro che indica la quantità di ossigeno necessaria per la completa ossidazione chimica dei composti organici e inorganici presenti in un campione di acqua, ad una data temperatura e in un periodo di tempo determinato
	Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	Parametro che indica il contenuto di sostanze indissolte presenti in un campione di acqua
	Trasparenza (disco di Secchi)	m	Parametro che indica la profondità di scomparsa del disco di Secchi; rappresenta una misura indiretta della produttività di un lago
	Azoto totale	mg/l N	Parametro che indica la concentrazione di azoto totale in un campione di acqua
	Azoto ammoniacale	mg/l N	Parametro che indica la concentrazione di azoto ammoniacale (NH ₄) in un campione di acqua

GRUPPO DI INDICATORI	INDICATORE PRESTAZIONALE DI RISULTATO	UNITÀ DI MISURA	DESCRIZIONE
	Azoto nitroso	mg/l N	Parametro che indica la concentrazione di azoto nitroso (NO ₂) in un campione di acqua
	Azoto nitrico	mg/l N	Parametro che indica la concentrazione di azoto nitrico (NO ₃) in un campione di acqua
	Fosforo totale	microg/l P	Parametro che indica la concentrazione di fosforo totale in un campione di acqua
	Coliformi totali	UFC/100 ml	Parametro che indica la concentrazione di coliformi totali in un campione di acqua; rappresenta un indicatore di contaminazione non recente
	Coliformi fecali	UFC/100 ml	Parametro che indica la concentrazione di coliformi di origine fecale in un campione di acqua; rappresenta un indicatore di contaminazione recente
Stato dell'ittiocenosi	Composizione in specie	-	Lista delle specie che compongono la comunità ittica
	Ricchezza in specie	N°	Numero complessivo di specie che compongono la comunità ittica
	Composizione della comunità ittica	1-5 (classi)	Valuta l'abbondanza relativa delle diverse specie ittiche, evidenziando eventuali dominanze
	Struttura di comunità	% di frequenza	Valuta l'abbondanza relativa delle diverse famiglie, evidenziando i rapporti interspecifici
	Struttura di popolazione	1-5 (classi)	Valuta l'abbondanza relativa delle diverse classi di età (giovani, subadulti, adulti), evidenziando eventuali squilibri
	Specie di interesse conservazionistico	N°	Numero di specie ittiche di interesse conservazionistico (oggetto di direttive comunitarie di protezione e tutela, liste rosse, endemismi, ecc.)
	Rapporto specie autoctone/alloctone	%	Indica il rapporto tra il numero di specie autoctone rispetto a quello delle specie esotiche presenti nella comunità ittica
Stato dell'ornitofauna ittiofaga	Consistenza sui posatoi	N° ittiofagi	Consistenza del popolamento ornitico ittiofago presso i diversi posatoi, e variazioni stagionali
	Consistenza negli ambienti acquatici	N° ittiofagi	Consistenza del popolamento ornitico ittiofago in corrispondenza degli ambienti acquatici lotici e lentici, e variazioni stagionali
-	Visitatori delle pagine web dedicate	N° di visitatori	Valuta la fruizione del sito web della Provincia quale strumento di divulgazione del tema della fauna ittica e della programmazione e pianificazione provinciale della pesca
-	Libretto del pescato per pescatori di professione	N° di pesci catturati per corso d'acqua o tratto	Strumento informativo che consente, per ogni stagione di pesca, di quantificare il prelievo delle specie per ogni corso d'acqua o tratto e valutarne l'andamento; le informazioni ricavate consentono inoltre di verificare l'adeguatezza delle scelte gestionali adottate
-	Libretto segnacatture per pescatori dilettanti		
-	Licenze di pesca	N°/anno	Numero di licenze di pesca rilasciate annualmente dalla Provincia
-	Pescatori di professione	N°	Numero di pescatori di professione sul territorio provinciale

Indicatori prestazionali di realizzazione individuati per il Piano Ittico.

GRUPPO DI INDICATORI	INDICATORE PRESTAZIONALE DI REALIZZAZIONE	UNITÀ DI MISURA	DESCRIZIONE
Piano annuale degli interventi di controllo delle popolazioni ornitiche ittiofaghe	Calendario degli interventi	-	Documento che indica le date, la tipologia, le modalità di intervento e la localizzazione delle attività di controllo delle popolazioni ornitiche ittiofaghe
	Tipologia di intervento	-	
	Modalità di intervento	-	
	Localizzazione degli interventi	-	
Esiti degli interventi di controllo delle popolazioni ornitiche ittiofaghe	Rapporti periodici	-	Strumento che valuta l'efficacia delle azioni di controllo periodiche sulla base dei risultati ottenuti dalle diverse tipologie e modalità di intervento sperimentate; il documento contiene anche informazioni georeferenziate relative alla localizzazione e al numero degli interventi effettuati
-	Deflusso Minimo Vitale (DMV)	l/s	Parametro che indica la portata che deve essere rilasciata a valle di una derivazione idrica affinché siano garantite la sopravvivenza delle biocenosi acquatiche e il mantenimento delle funzioni ecologiche dell'ecosistema acquatico
-	Progetti esecutivi di passaggi artificiali per pesci	N°	Indica il numero di progetti esecutivi di passaggi artificiali per pesci conclusi
-	Passaggi artificiali per pesci realizzati	N°	Indica il numero complessivo di opere realizzate
-	Estensione del corridoio ecologico ripristinato	km	Indica i km di corso d'acqua resi percorribili dalla fauna ittica a seguito della realizzazione di passaggi artificiali per pesci
-	Estensione delle fasce riparie riqualificate	km / m ²	Indica i km e/o la superficie delle fasce riparie interessate da interventi di manutenzione / riqualificazione
-	Progetti esecutivi di incubatoi ittici	N°	Indica il numero di progetti esecutivi di incubatoi ittici conclusi
-	Incubatoi ittici realizzati	N°	Indica il numero complessivo di opere realizzate
-	Interventi realizzati	N°	Indica il numero complessivo di interventi realizzati
-	Estensione di corsi d'acqua rinaturalizzati/rivitalizzati	km	Indica i km di corso d'acqua interessati da interventi di rinaturazione/riqualificazione e rivitalizzazione
-	Estensione di impianti di fitodepurazione realizzati	m ²	Indica l'estensione complessiva di impianti di fitodepurazione realizzati
-	Estensione di fasce tampone realizzate	km	Indica i km di fasce tampone vegetate realizzate lungo i corsi d'acqua
N°, localizzazione ed estensione delle zone istituite	Quantità	N°	Numero, localizzazione cartografica ed estensione delle zone istituite dal Piano Ittico (zone di protezione e ripopolamento, zone di tutela, zone per la pesca invernale, zone per le gare e le manifestazioni di pesca, tratti per la pesca a mosca, zone per la pesca subacquea, tratti per la pesca a riva con reti professionali)
	Localizzazione	-	
	Estensione	m / m ²	
N° e taglia dei pesci	Quantitativo	N°	Numero e taglia dei pesci immessi (e specie di appartenenza) nell'ambito dei

GRUPPO DI INDICATORI	INDICATORE PRESTAZIONALE DI REALIZZAZIONE	UNITÀ DI MISURA	DESCRIZIONE
immessi	Taglia	cm	ripopolamenti ittici
Quantitativo di materiale ittico immesso o valore dell'importo equivalente corrisposto	Quantità immessa	N°	Quantitativo di materiale ittico e specie di appartenenza immesso o valore dell'importo equivalente corrisposto ai fini degli adempimenti degli obblighi ittigenici da parte dei soggetti derivatori o quale misura di salvaguardia del patrimonio ittico in caso di asciutte, interruzioni e interventi in alveo
	Specie ittica	-	
	Valore dell'importo equivalente corrisposto	€	
-	Comunicazione dell'avvio dell'intervento	-	Gli interventi in alveo nei corsi d'acqua naturali o artificiali che, per intero o in parte, modificano la portata e comportano interruzione o asciutta del corpo idrico, devono essere comunicati al Servizio Caccia e Pesca e al Corpo di Polizia della Provincia almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori
Programma delle azioni di contenimento delle specie ittiche alloctone dannose	Calendario degli interventi	-	Documento che indica le date, le modalità e la localizzazione delle attività di contenimento e la/e specie ittica oggetto di intervento
	Specie ittica	-	
	Modalità di intervento	-	
	Localizzazione degli interventi	-	
Dati di produzione	Uova prodotte	N° uova/anno	Produzione annuale di uova e avannotti derivante dalle attività degli incubatoi ittici e dalla riproduzione artificiale
	Avannotti prodotti	N° avannotti /anno	
-	Conferenze, convegni	-	Eventi organizzati al fine di divulgare le attività di tutela e incremento delle specie ittiche in atto o previste
-	Materiale divulgativo prodotto	-	Realizzazione di opuscoli, poster, brochure, ecc., al fine di divulgare le attività di tutela e incremento delle specie ittiche in atto o previste
-	Gare e manifestazioni di pesca	N°/anno	Numero di autorizzazioni di gare e manifestazioni di pesca rilasciate annualmente dalla Provincia
-	Rapporti della Polizia Provinciale	-	Documenti di valutazione dell'attività di vigilanza della pesca; le informazioni costituiscono una misura indiretta dell'efficacia e dell'adeguatezza delle strategie gestionali adottate
-	Corsi di formazione e aggiornamento per agenti di vigilanza volontari e per operatori	-	Valuta l'impegno da parte della Provincia nella formazione del corpo di vigilanza dell'attività alieutica
-	Pubblicazioni del calendario di pesca distribuite	N°	Valuta l'impegno da parte della Provincia nella divulgazione della programmazione e pianificazione provinciale della pesca

Analisi della coerenza interna del Piano Ittico

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	TIPOLOGIA AZIONE / MISURA	DESCRIZIONE AZIONE / MISURA	PROGETTO / INDIRIZZI	INDICATORI O GRUPPO DI INDICATORI
Tutela delle specie ittiche di interesse conservazionistico e mantenimento e incremento delle popolazioni ittiche di pregio soggette a maggior pressione di pesca	Tutela e mantenimento delle specie ittiche di pregio	Istituzione o recepimento di tratti fluviali a gestione particolare	Zone di protezione e ripopolamento Zone di tutela	Recepimento delle zone già istituite e funzionanti	Stato dell'itticiocnosi
		Gestione faunistica e alieutica	Divieto di pesca	Recepimento dei divieti già in atto	Stato dell'itticiocnosi
			Ripopolamenti ittici nelle acque vocazionali	Piano di ripopolamento provinciale	N° e taglia dei pesci immessi Stato dell'itticiocnosi
	Sviluppo di attività di pesca dilettantistica eco-sostenibile	Gestione faunistica e alieutica	Contrasto alla diffusione delle specie ittiche esotiche	Contenimento siluro (<i>Silurus glanis</i>) F. Mincio	Stato dell'itticiocnosi Programma delle azioni di contenimento effettuate
			Obblighi ittiogenici	Prescrizione degli obblighi ittiogenici ai soggetti derivatori e detentori di diritti esclusivi di pesca	Quantitativo di materiale ittico e specie di appartenenza immesso o valore dell'importo equivalente corrisposto
			Produzione di novellame autoctono delle specie ittiche di maggior importanza	Realizzazione di almeno una struttura produttiva provinciale	N° di progetti esecutivi N° di opere realizzate N° e tipologia di interventi effettuati
	Tutela del patrimonio ittico	Gestione faunistica	Contrasto dell'impatto dell'ornitofauna ittiofaga sui pesci	Censimenti/verifica impatto del cormorano (<i>Phalacrocorax carbo</i>) sulla fauna ittica provinciale e progettazione piano di contenimento	Stato dell'itticiocnosi Stato dell'ornitofauna ittiofaga Piano annuale degli interventi di controllo Esiti degli interventi di controllo
			Gestione alternativa dei canali irrigui	Mitigazione dell'impatto delle asciutte dei canali della rete irrigua	Comunicazione dell'avvio dell'intervento Asciutte parziali
		Riqualificazione degli ecosistemi acquatici	Mitigazione degli impatti derivanti dagli scarichi	Deviazione scarico depuratore Peschiera del Garda	Qualità delle acque fluviali Stato dell'ecosistema acquatico (lacustre)

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	TIPOLOGIA AZIONE / MISURA	DESCRIZIONE AZIONE / MISURA	PROGETTO / INDIRIZZI	INDICATORI O GRUPPO DI INDICATORI
	Ripristino della continuità fluviale longitudinale	Deframmentazione del corridoio acquatico	Realizzazione di passaggi artificiali per pesci nel reticolo idrografico prioritario per le migrazioni	Piano di deframmentazione longitudinale secondo obiettivi di priorità Passaggio per pesci presso Diga di Monzambano Passaggio per pesci presso sbarramento Pozzolo Passaggio per pesci sullo Scivolo del Vasarone Ottimizzazione livelli e manutenzione bypass della Vasarina Passaggio per pesci sulla Chiusa di Asola	N° di progetti esecutivi N° di opere realizzate Km di corridoi ecologici ripristinati Stato dell'itticiosenosi
	Ripristino della continuità fluviale trasversale	Riqualificazione degli ecosistemi acquatici	Interventi di ricostruzione/potenziamento della vegetazione riparia lungo gli alvei fluviali	Localizzazione aree prioritarie di intervento da definire	Estensione delle fasce riparie riqualificate Stato dell'ecosistema acquatico Stato dell'itticiosenosi Qualità delle acque
	Sostegno indiretto alla riproduzione naturale	Riqualificazione degli ecosistemi acquatici	Interventi di diversificazione fluviale	Localizzazione aree prioritarie di intervento da definire	Estensione di corsi d'acqua rinaturalizzati/rivitalizzati
	Tutela del patrimonio ittico		Riattivazione lanche	Lanca di Borgoforte Lanca di Boccadiganda Lanca di Isola Boscone	Estensione di corsi d'acqua rinaturalizzati/rivitalizzati Stato dell'ecosistema acquatico Stato dell'itticiosenosi
	Ripristino della funzionalità fluviale		Recupero delle golene	Localizzazione aree prioritarie di intervento da definire	Estensione di corsi d'acqua rinaturalizzati/rivitalizzati
			Creazione impianti di fitodepurazione	Localizzazione aree prioritarie di intervento da definire	Estensione di impianti di fitodepurazione realizzati Qualità delle acque Stato dell'ecosistema acquatico Stato dell'itticiosenosi
			Creazione "fasce tampone"	Localizzazione aree prioritarie di intervento da definire	Estensione di fasce tampone realizzate Qualità delle acque Stato dell'ecosistema acquatico Stato dell'itticiosenosi
			Riqualificazione dell'habitat lacustre	Sfalcio macrofite infestanti	Sfalcio Fior di loto (<i>Nelumbo lucifera</i>) del Lago Superiore

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	TIPOLOGIA AZIONE / MISURA	DESCRIZIONE AZIONE / MISURA	PROGETTO / INDIRIZZI	INDICATORI O GRUPPO DI INDICATORI
	Sensibilizzazione sul tema della fauna ittica	Divulgazione	Divulgazione delle attività di tutela e incremento delle specie ittiche Divulgazione e sensibilizzazione sul tema della riqualificazione ambientale	Sensibilizzazione ed educazione ambientale sugli ecosistemi acquatici della Provincia di Mantova	N° visitatori delle pagine web dedicate Conferenze, convegni Materiale divulgativo prodotto
Sviluppo, valorizzazione e razionalizzazione dell'attività alieutica e gestione delle acque che privilegia la tutela della riproduzione naturale e la sopravvivenza della fauna ittica	Gestione delle acque sostenibile	Gestione delle acque	Classificazione-categorizzazione delle acque	-	Stato dell'ittiocenosi Stato dell'ecosistema acquatico Qualità delle acque
	Sviluppo dell'attività di pesca dilettantistica	Gestione faunistica e alieutica	Tratti di acque da destinare allo svolgimento delle gare e manifestazioni di pesca Zone di pesca a mosca con la coda di topo	Recepimento dei tratti già definiti	Stato dell'ittiocenosi
			Regolamentazione dell'attività alieutica	Indicazioni per un regolamento condiviso di pesca	Libretto segnacature Stato dell'ittiocenosi
		Vigilanza della Polizia Provinciale	Attività di vigilanza della pesca	-	Rapporti della Polizia Provinciale
		Divulgazione	Divulgazione della programmazione e pianificazione annuale della pesca	Redazione e stampa del calendario di pesca	N° di pubblicazioni del calendario di pesca distribuite
			Divulgazione e sensibilizzazione relativa agli ambienti acquatici e all'attività di pesca in Provincia di Mantova	Redazione e stampa materiale divulgativo/didattico sulla pesca sportiva e gli ambienti acquatici in Provincia di Mantova	N° di pubblicazioni di opuscoli divulgativi distribuite

Dall'analisi degli elementi riportati nelle tabelle precedenti emerge come, in linea generale, il periodico monitoraggio dello stato dei popolamenti ittici e della qualità ecologica degli ambienti acquatici possa fornire le migliori indicazioni circa l'efficacia delle linee d'azione attuate per conseguire gli specifici obiettivi prefissati. A questo proposito, è importante sottolineare come tutte le informazioni riportate nella Carta Ittica Provinciale, periodicamente sottoposta ad aggiornamento, delineando un quadro esaustivo delle condizioni dell'ittiofauna e degli habitat acquatici, costituiscano un concreto e fondamentale indice di raggiungimento delle finalità esplicitate dal Piano e, di conseguenza, anche della validità o meno delle strategie e delle scelte adottate. È, infatti, evidente che obiettivi quali la tutela del patrimonio ittico e il miglioramento degli ambienti acquatici siano verificabili nel tempo essenzialmente grazie ad indicatori dello stato dei popolamenti ittici e dell'integrità ecologica degli ambienti in cui essi vivono, che consentono anche di definire un andamento temporale delle condizioni di queste due componenti ambientali, e, quindi, di valutare l'adeguatezza degli interventi attuati rispetto al quadro ambientale preesistente.

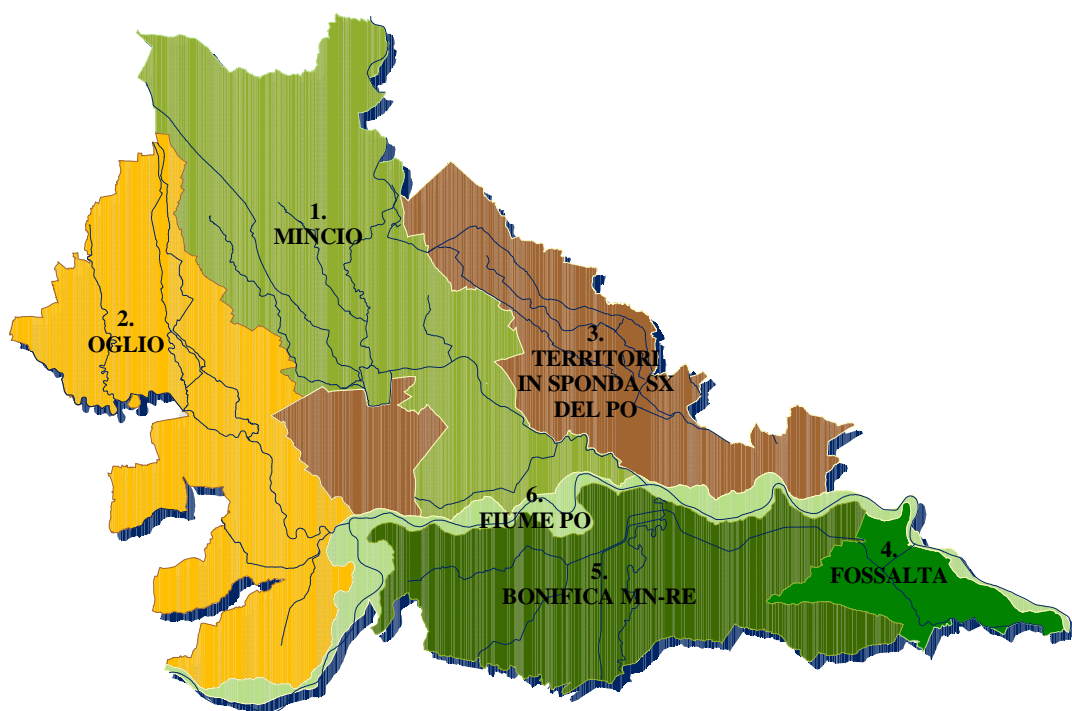
Quadro ambientale

In questo capitolo è illustrato il quadro ambientale relativo agli aspetti pertinenti al Piano Ittico, rappresentati dagli ambienti acquatici e dalla fauna ittica. Le informazioni sono state tratte principalmente dalla Carta Ittica Provinciale di Mantova alla quale si rimanda per ulteriori approfondimenti, nonché dai Rapporti sullo Stato dell'Ambiente disponibili per la Regione Lombardia dal Piano di Tutela ed Uso delle Acque, dove sono riportati i dati di monitoraggio delle acque effettuati dall'ARPA Lombardia.

A questo proposito occorre evidenziare come il Piano Ittico, a differenza di altri strumenti pianificatori, sia un documento che la normativa di settore prevede sia sempre accompagnato dalla Carta delle Vocazioni Ittiche, che pertanto costituisce il quadro conoscitivo di riferimento ambientale e faunistico a supporto dell'attività pianificatoria.

I bacini idrografici

Il territorio mantovano è caratterizzato dalla presenza di alcuni fiumi di importanza nazionale, da numerosi corsi minori, da alcune imponenti canalizzazioni destinate in parte alla difesa idraulica del territorio ed in parte alla navigazione interna ed, infine, da un reticolo fittissimo di corpi idrici di diversa dimensione e destinazione che coinvolge quasi ogni luogo. La disponibilità d'acqua ha permesso che si instaurasse un'agricoltura di prim'ordine capace di superare i periodi di siccità e di conservare i sistemi irrigatori.



Sub-bacini idrografici della Provincia di Mantova

Il Bacino del Fiume Mincio

Il Fiume Mincio nasce a Peschiera del Garda come emissario del Lago di Garda e regolatore del livello delle sue acque e, dopo aver attraversato per alcuni chilometri il territorio veronese, entra in Provincia di Mantova all'altezza della diga di Monzambano. Dopo un percorso di 75 km sfocia in Po all'altezza di Governolo.

Nel tratto iniziale, in uscita dal Garda, il Mincio è un tipico fiume di bassa pianura sublacuale, con ridotta velocità di corrente e substrato prevalentemente sabbioso-limoso, fino alla Diga di Monzambano, dove entra in un territorio di origine collinare morenica, diventando un classico fiume di fondovalle, con maggiore velocità di corrente, substrato costituito da massi, ghiaia e sabbia e vocazionalità a ciprinidi reofili. Scorrendo incanalato, esce per un breve tratto dal territorio provinciale, per poi rientrarvi in comune di Volta Mantovana. Poco più a valle di Valeggio sul Mincio, il fiume entra nella bassa pianura mantovana; superata Rivalta sul Mincio muta bruscamente direzione, allargandosi e iniziando a scorrere lentamente, mantenendo da qui in poi le caratteristiche di un classico fiume di pianura fino alla confluenza con il Po.

Oltre a Pozzolo, in corrispondenza della diga, il fiume viene nuovamente sbarrato a Goito e a Casale; a valle di quest'ultima diga è costretto entro argini artificiali e la sua acqua è in buona parte derivata nel Diversivo del Mincio.

Da Goito inizia un tratto del fiume che riveste un notevole interesse dal punto di vista naturalistico: nel vivo del Parco del Mincio, il fiume attraversa una zona umida, rallentando sempre più la sua corsa e allargando il proprio alveo, fino a dare origine ai Laghi di Mantova. A sud della città il fiume, diventato navigabile, riprende il suo percorso verso la foce nel Po.

Il Bacino del Fiume Oglio

Il Fiume Oglio si estende con un percorso di circa 280 km e attraversa il territorio provinciale negli ultimi 45 km circa del suo percorso. Il suo corso è diviso in 3 tratti distinti: il bacino sopralacuale, il Lago d'Iseo e il comprensorio di pianura sublacuale. Il fiume ha origine sulle pendici meridionali dell'Ortles-Cevedale e, ricevuto l'apporto di altri rami sorgentizi, attraversa la Val Camonica, bagnando i maggiori centri della valle, e si getta nel Lago d'Iseo. Uscitone come emissario a Sarnico, avanza in aperta pianura verso sud-est, dapprima segnando il confine tra la Provincia di Cremona e quella di Mantova e poi, all'interno della Provincia di Mantova, segnando il confine tra i comuni di Bozzolo, Rivarolo Mantovano, Gazzuolo e Marcaria, dove confluisce nel Fiume Po. Le sue acque drenano un'area di circa 6.650 km² e lungo tutto il corso del fiume esse sono sfruttate ai fini sia irrigui che idroelettrici. I suoi principali affluenti sono il Fiume Chiese, il Torrente Tartaro Fuga, il Torrente Tartaro Fabrezza, il Canale Navarolo e il Dugale Fossola.

Territori in sponda sinistra del Po

Territori in sponda Sinistra del PO comprendono i corsi d'acqua: Canale Allegrezza, Canale Tartagliona, Fiume Tione, Fossa Molinella.

Il Canale Allegrezza è un corso d'acqua che scorre nella parte centro-orientale della provincia. Descrivendo un percorso irregolare, le sue acque, sfruttate ai fini irrigui, attraversano in direzione nord ovest – sud est i comuni di Roverbella, Castelforte, San Giorgio di Mantova, Bigarello, Castel d'Ario, Villimpenta e Roncoferraro, dove confluisce nella Fossa Molinella.

Il Canale Tartagliona scorre quasi parallelo al Canale Allegrezza; lungo il percorso, di circa 23 km, le sue acque sono sfruttate ai fini irrigui, a favore dei terreni agricoli nei comuni di Roverbella, Porto Mantovano, San Giorgio di Mantova, Bigarello e Roncoferraro.

Corso d'acqua che scorre quasi interamente nella Provincia di Verona, il Fiume Tione interessa la provincia di Mantova per due brevissimi tratti, nei comuni di Villimpenta e di Ostiglia. Esso è un fiume naturale le cui acque sono sfruttate per l'irrigazione.

La Fossa Molinella è un corso d'acqua artificiale, le cui acque, derivate dal Mincio, sono sfruttate per l'irrigazione. Scorre con percorso irregolare, in direzione Nord Ovest – Sud Est, nella porzione centro-orientale della provincia, bagnando i terreni agricoli nei comuni di Roverbella, Castelbelforte, Bigarello, Castel d'Ario, Villimpenta.

Bacino del Fossalta

La Fossa Fossalta è un corso d'acqua di natura irrigua che scorre nella porzione sud-orientale della provincia, attraversando i territori agricoli dei comuni di Felonica, Sermide, Carbonara di Po, Magnacavallo e Borgofranco sul Po.

Canale Reggiana-Mantovana

Il Canale Reggiana-Mantovana è un corso d'acqua di natura artificiale le cui acque sono sfruttate ai fini irrigui. Esso drena il territorio agricolo della porzione sud della provincia, bagnando i comuni di Gonzaga, Pegognaga, San Benedetto Po, Quistello, Quingentole, Pieve di Coriano, Revere e Borgofranco sul Po. Il Colatore Trigolaro è un corso d'acqua di natura artificiale lungo circa 17 km. Esso bagna il territorio agricolo compreso nei comuni di Suzzara, Pegognaga e Motteggiana, e le sue acque sono sfruttate per l'irrigazione, prima di immettersi nel Canale Reggiana Mantovana.

Affluente di destra del Po, il Fiume Secchia nasce nell'Appennino Reggiano e, attraversato il suolo emiliano in direzione sud ovest – nord est, dopo aver delineato il confine tra le province di Reggio Emilia e di Modena, sbocca in pianura a Sassuolo. Arginato, entra nell'Oltrepo Mantovano e, bagnando i comuni di Moglia e San Benedetto Po entra in Quistello dove confluisce nel Po.

La Fossa Parmigiana Moglia è un corso d'acqua artificiale, le cui acque sono sfruttate ai fini irrigui. Dal suo ingresso in provincia, in comune di Moglia, scorre parallelamente al Fiume Secchia in direzione sud-nord, riversandosi in esso, dopo quasi 17 km di percorso, a est dell'abitato di San Benedetto Po, sul confine con il comune di Quistello.

Fiume Po

Il Fiume Po è il principale fiume italiano, sia per lunghezza, 652 km, sia per portata: quella massima è di $10.3 \cdot 10^3$ m³/s in corrispondenza di Pontelagoscuro.

Il Po nasce dal Monviso, in Piemonte, e lungo il suo corso è alimentato da 141 affluenti. Dopo avere attraversato la Pianura Padana, sfocia nell'Adriatico a nord di Ravenna, con un delta di 380 km².

La superficie del suo bacino idrografico, il più grande d'Italia, si estende per oltre 71.000 km², un quarto dell'intero territorio nazionale, interessando 3.200 comuni, 6 regioni (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna) e la Provincia Autonoma di Trento. La popolazione che vive nel bacino è di circa 16 milioni di abitanti (www.adbpo.it).

Giunto nel tratto mantovano, il Po ha già ricevuto le acque di buon parte del suo immenso bacino imbrifero, divenendo un ambiente estremamente vasto, con

dimensioni dell'alveo e portata del tutto ragguardevoli. Attraversa la Provincia di Mantova per tutta la sua larghezza, da Pomponesco a Felonica, ricevendo ancora le acque di alcuni dei suoi principali affluenti: il Fiume Mincio, il Fiume Oglio e il Fiume Secchia.

La comunità ittica della Provincia di Mantova

Sulla base delle indagini condotte nell'ambito della Carta delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Mantova e sulla base di quanto riportato nei Formulare Natura2000, nelle acque provinciali risultano presenti le specie elencate nella seguente tabella. Non esistendo una nomenclatura zoologica vigente, per chiarezza, si fa riferimento alla nomenclatura scientifica riportata nel Documento Tecnico Regionale "Linee guida per la gestione della pesca in Lombardia nel triennio 2005-2007" per quanto riguarda le specie alloctone e nel libro del Ministero dell'Ambiente "Zerunian S., T. De Ruosi, 2002. Iconografia dei Pesci delle acque interne d'Italia. Min. Ambiente - INFS" per quanto riguarda le specie autoctone.

Nome comune	Nome scientifico	Autoctona (A) / esotica (E)
Abramide	Abramis brama	E
Acerina	Acerina cernua	E
Alborella	Alburnus alburnus alborella	A
Anguilla	Anguilla anguilla	A
Aspio	Aspius aspius	E
Barbo canino (1)	Barbus meridionalis 1	A
Barbo comune (1)	Barbus plebejus 1	A
Barbo ispanico	Barbus sp.	E
Blicca	Abramis bjoerkna	E
Cagnetta	Salaria fluviatilis	A
Carassio	Carassius carassius	E
Carassio dorato	Carassius auratus	E
Carpa	Cyprinus carpio	A
Carpa erbivora (amur)	Ctenopharyngodon idella	E
Cavedano	Leuciscus cephalus	A
Cheppia 1	Alosa fallax 1	A
Cefalo calamita	Liza ramada	A
Cobite comune 1	Cobitis taenia 1	A
Cobite mascherato 1	Sabanejewia larvata 1	A
Cobite di stagno orientale	Misgurnus anguillicaudatus	E
Gambusia	Gambusia holbrooki	E
Gardon	Rutilus rutilus	E
Ghiozzo padano	Padogobius martensii	A
Gobione	Gobio gobio	A
Lampreda padana 1	Lampetra zanandreai 1	A
Lasca 1	Chondrostoma genei 1	A
Luccio	Esox lucius	A
Lucioperca	Stizostedion lucioperca	E
Persico reale	Perca fluviatilis	A
Persico sole	Lepomis gibbosus	E
Persico trota	Micropterus salmoides	E
Pesce gatto	Ictalurus melas	E
Pesce gatto africano	Clarias gariepinus	E
Pigo 1	Rutilus pigus 1	A
Pseudorasbora	Pseudorasbora parva	E
Rodeo amaro	Rhodeus sericeus	E
Savetta 1	Chondrostoma soetta 1	A
Scardola	Scardinius erythrophthalmus	A
Scazzone 1	Cottus gobio 1	A
Siluro	Silurus glanis	E
Storione cobice*1	Acipenser naccarii *1	A

Nome comune	Nome scientifico	Autoctona (A) / esotica (E)
Storione comune*1	Acipenser sturio *1	A
Tilapia	Oreochromis niloticus niloticus	E
Tinca	Tinca tinca	A
Triotto	Rutilus erythrophthalmus	A
Trota fario	Salmo trutta trutta	A
Trota iridea	Oncorhynchus mykiss	E
Vairone 1	Leuciscus souffia muticellus1	A
1 specie inserite nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE; * specie prioritaria		

specie ittiche presenti nelle acque provinciali

Di seguito si riporta un quadro riassuntivo relativo alle comunità ittiche dei principali ambienti acquatici naturali della Provincia di Mantova, classificati come di "pregio ittico potenziale". Per una trattazione di maggiore dettaglio relativa a detti argomenti si rimanda alla Carta delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Mantova, che contiene la caratterizzazione ambientale e la vocazionalità ittica dei corpi idrici provinciali.

Le potenzialità ittiche del Fiume Po risultano attualmente limitate dagli interventi di artificializzazione dell'alveo che, con argini cementificati e rettificazioni del percorso del fiume, hanno fortemente banalizzato l'ambiente fluviale.

La composizione della comunità ittica del Po ha subito forti variazioni nel corso degli ultimi decenni: la comunità a Ciprinidi originaria, costituita da specie come cavedano, scardola, gobione, savetta, lasca, triotto, sanguinerola e pigo, un tempo molto abbondanti, è ora rappresentata quasi esclusivamente dall'alborella, presente tuttavia con abbondanze decisamente inferiori rispetto alle potenzialità, e qualche raro esemplare di altre specie come scardola e cavedano. Anche altre specie autoctone, una volta molto comuni, sono ormai presenti con densità scarse: ghiozzo padano, persico reale, cagnetta e luccio. Discretamente presente è risultata l'anguilla; inoltre, sono presenti specie migratrici come cheppia e cefalo calamita, in risalita dal Mar Adriatico.

Gli esotici, d'altro canto, risultano ben distribuiti e in continua espansione, con un'abbondanza crescente da monte verso valle. Particolarmente abbondante è oramai il siluro, seguito da pseudorasbora, rodeo amaro e barbo esotico, che pare aver sostituito quasi completamente l'autoctono barbo comune. La presenza del siluro costituisce un grave pericolo per tutte le specie autoctone presenti nel fiume e nei suoi affluenti diretti ed indiretti. In espansione sembrano essere anche specie esotiche come l'aspio, l'abramide e la blicca.

Nello specifico, nell'ambito dei campionamenti effettuati per l'aggiornamento della Carta Ittica, sono stati rinvenuti esemplari appartenenti a specie alloctone considerate dannose per l'equilibrio delle comunità indigene, secondo quanto specificato nel Documento Tecnico Regionale e, come tali, ai sensi del R.R. n. 9/2003, non possono essere tutelate né con periodi di divieto di pesca, né con misure minime, né con limiti di cattura; inoltre, ai sensi del suddetto, esiste l'obbligo di soppressione dopo la cattura e il divieto assoluto di immissione nei corpi idrici regionali. Esse sono: acerina, abramide, aspigo, barbo ispanico, blicca, carassio, gardon, cobite di stagno orientale, pseudorasbora, rodeo amaro, siluro; probabile la presenza del pesce gatto, per il quale, insieme al carassio, esiste la possibilità di deroga all'obbligo di soppressione, a discrezione della Provincia.

Le potenzialità ittiche del Fiume Mincio risultano anch'esse sensibilmente limitate dagli interventi di artificializzazione dell'alveo che, con argini cementificati e rettificazioni del percorso del fiume, hanno fortemente banalizzato l'ambiente fluviale a tratti, rendendolo monotono e privandolo dell'importante ruolo ecotonale delle rive naturali e delle loro molteplici e fondamentali funzioni nel ciclo vitale di numerose specie ittiche.

Anche il Mincio presenta una diffusione degli esotici, in particolare del siluro, presente sino alla Diga di Monzambano. È anche qui segnalata la presenza di specie alloctone considerate dannose per l'equilibrio delle comunità indigene, secondo quanto specificato nel Documento Tecnico Regionale e, come tali, ai sensi del R.R. n. 9/2003. Esse sono: blicca, carassio, gardon, pesce gatto, pseudorasbora, rodeo amaro, siluro, tilapia; da segnalare la presenza nei Laghi di Mantova anche di acerina e abramide.

Il Fiume Oglio è caratterizzato da una generale scarsità della comunità ittica e da una rilevante abbondanza di specie esotiche. La monotonia dell'habitat fluviale, la banalizzazione strutturale e idraulica, la scarsità di rifugi, la mancanza di una fascia ripariale vegetata di effettivo valore ecotonale, per effetto dell'antropizzazione e delle numerose opere di regimazione idraulica del fiume incidono, infatti, sulla capacità biogenica e dunque sulla biodiversità di questo ecosistema fluviale. All'interno della comunità ittica del Fiume Oglio sono presenti specie alloctone considerate dannose per l'equilibrio delle comunità indigene, secondo le direttive del D.T.R. e sono: abramide, aspigo, carassio, pseudorasbora, rodeo amaro, siluro.

Il Fiume Chiese conserva nel tratto a monte di Asola una fauna reofila ancora tipica, sostenuta da barbi, trote e vaironi, oltre a triotti e lasche, che qui trovano un substrato di ghiaia fine ideale per la deposizione. A monte dello sbarramento, infatti, la diffusione delle specie esotiche, ed in particolare quella del siluro, risulta limitata e decisamente più contenuta rispetto alla maggior parte dei corpi idrici della Provincia di Mantova, a differenza dei tratti a valle della chiusa. Tra le specie ritenute dannose in base alle specifiche del Documento Tecnico Regionale, sono presenti pseudorasbora e rodeo amaro.

In sintesi, le potenzialità ittiche dei corpi idrici della provincia risultano sensibilmente limitate da:

- Antropizzazione e opere di regimazione idraulica
- Banalizzazione strutturale e idraulica dell'ambiente fluviale
- Scarsità di rifugi
- Mancanza di una fascia ripariale vegetata di effettivo valore ecotonale
- Interventi di artificializzazione dell'alveo
- Argini cementificati
- Rettificazioni del percorso del fiume

Specie ittiche esotiche

Dalle indagini effettuate per la stesura della Carta delle Vocazioni Ittiche, risulta la presenza, nelle acque provinciali, di numerose specie esotiche; esse sono (ND: specie considerate non dannose secondo quanto specificato nel D.T.R.):

- Abramide (*Abramis brama*): abbondante nei laghi e nel Po;
- Acerina (*Gymnocephalus cernuus*): in Provincia è stata riscontrata nel Lago Superiore con una certa abbondanza e la popolazione di tale esotico potrebbe aumentare; è un pesce recentemente segnalato in Italia e la sua immissione è di certo accidentale. È un pesce di fondo che staziona in acque ferme e torbide;
- Amur ND (*Ctenopharyngodon idella*): in Provincia è stata rinvenuta nel Lago Inferiore e di Mezzo
- Aspigo (*Aspius aspius*): in Provincia è stato rinvenuto nel Lago Inferiore e di Mezzo;
- Barbo iberico (*Barbus sp.*): diffuso nel Fiume Po, dove pare aver sostituito quasi completamente l'autoctono barbo comune;
- Blicca (*Abramis bjoerkna*): rinvenuta nel Fiume Po;
- Carassio (*Carassius carassius*): specie ormai diffusa e abbondante in tutte le acque della Provincia, molto resistente anche in ambienti inquinati e alterati;

- Carassio dorato (*Carassius carassius*): difficilmente distinguibile dal carassio comune, è presumibilmente diffusa nelle acque provinciali;
- CarpaND (*Cyprinus carpio*): diffuso in quasi tutti i corpi idrici della Provincia
- Cobite di stagno orientale (*Misgurnus anguillicaudatus*): presente nel Fiume Po;
- Gardon (*Rutilus rutilus*): è la specie dominante in termini di densità e di biomassa nei laghi;
- Gambusia ND (*Gambusia holbrooki*): presente nel Mincio e nei Laghi e abbondante nella Seriola Marchionale;
- Lucioperca ND (*Stizostedion lucioperca*): specie predatrice presente anche se non abbondantissima nei laghi e nei fiumi maggiori della provincia;
- Persico trota ND (*Micropterus salmoides*): specie predatrice presente anche se non abbondantissima nei Laghi di Mantova e nel Mincio;
- Pesce gatto (*Ictalurus melas*): comune in vari canali del territorio provinciale;
- Pesce gatto africano (*Clarias gariepinus*): rinvenuto occasionalmente nel Tartaro-Fuga;
- Persico sole ND (*Lepomis gibbosus*): abbondante e diffuso in tutto il territorio provinciale;
- Pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*): specie eurasiatica, probabilmente giunta nelle acque italiane frammista ad avannotti di altri Ciprinidi provenienti dall'estero come pesci da ripopolamento e come pesci esca; abbondante e diffusa in tutto il territorio provinciale;
- Rodeo amaro (*Rhodeus sericeus*): specie eurasiatica, probabilmente giunta nelle acque italiane frammista ad avannotti di altri Ciprinidi provenienti dall'estero come pesci da ripopolamento e come pesci esca; specie abbondante e diffusa in tutto il territorio provinciale;
- Siluro (*Silurus glanis*): specie fortemente invasiva e ormai diffusa in Provincia;
- Tilapia (*Oreochromis niloticus niloticus*): specie di origine africana abbondante nel Mincio e nei Laghi.

L'introduzione di una specie esotica può comportare uno squilibrio all'interno dell'ecosistema in cui entra a far parte, interagendo con essa attraverso varie modalità. Numerosi sono i casi in cui si instaura un'interazione del tipo preda-predatore tra la specie alloctona e le specie indigene, come l'eclatante caso del siluro che allo stadio adulto è prettamente ittiofago. Altre specie, come il persico sole, il persico trota e il pesce gatto possono esercitare una forte azione di predazione su uova e avannotti. Le specie esotiche possono, inoltre, entrare in competizione per le risorse trofiche o per il territorio con le specie autoctone, che soccombono a vantaggio delle specie alloctone, spesso più rapide ed efficienti nell'usufruire di tali risorse. Un altro problema che può insorgere quando una specie esotica viene introdotta in un nuovo ambiente è l'ibridazione con individui congeneri, come tra il gardon e le due specie congeneri pigo e triotto.

L'introduzione di specie esotiche deve, quindi, essere evitata, prestando particolare attenzione anche al rischio di immissioni accidentali: tale evento è particolarmente rischioso nel caso dei ripopolamenti di Ciprinidi, che sono spesso difficili da identificare in fase giovanile e tra i quali si possono celare specie alloctone. Una possibilità ulteriore di introduzione accidentale di nuove specie è costituita dall'uso di pesci vivi come esca; la composizione specifica di tali pesci è spesso eterogenea e la provenienza dubbia, così che facilmente ospitano specie esotiche che se sopravvivono possono colonizzare il nuovo ambiente.

Vocazionalità ittica dei corpi idrici

Nel complesso, il quadro che si delinea delle vocazioni ittiche delle acque provinciali è poco diversificato, come si può osservare dalla tabella seguente, che riassume la vocazionalità ittica di tutti i corsi d'acqua indagati nell'ambito della Carta Ittica. In particolare, il F. Mincio presenta una vocazionalità a ciprinidi limnofili, tranne nel tratto compreso tra la Diga di Monzambano e Valleggio sul Mincio, che mostra una vocazionalità a ciprinidi reofili; il Po e l'Oglio presentano nei tratti di competenza mantovana una vocazionalità a ciprinidi limnofili; il F. Chiese risulta infine vocazionale a ciprinidi limnofili nel tratto di bassa pianura e a ciprinidi reofili nel tratto a monte di Asola.

CORSO D'ACQUA	BACINO	VOCAZIONALITÀ
Fiume Po	Fiume Po	Ciprinidi limnofili
Fiume Mincio	Fiume Mincio	Ciprinidi reofili nel tratto compreso tra la Diga di Monzambano e Valeggio sul Mincio Ciprinidi limnofili nel tratto restante
Fiume Oglio	Fiume Oglio	Ciprinidi limnofili
Fiume Chiese	Fiume Oglio	Ciprinidi reofili nel tratto a monte di Asola Ciprinidi limnofili nel tratto a valle di Asola sino alla confluenza in Oglio
Cavo Seriola Marchionale	Fiume Mincio	Ciprinidi limnofili
Cavo Parcarello	Fiume Mincio	Ciprinidi limnofili
Cavo Osone	Fiume Mincio	Ciprinidi limnofili
Fossa Gherardo	Fiume Mincio	Ciprinidi limnofili
Scolo Goldone	Fiume Mincio	Ciprinidi limnofili
Torrente Tartaro Fuga	Fiume Oglio	Ciprinidi limnofili
Torrente Tartaro Fabrezza	Fiume Oglio	Ciprinidi limnofili
Canale Navarolo	Fiume Oglio	Ciprinidi limnofili
Dugale Fossola	Fiume Oglio	Ciprinidi limnofili
Canale Allegrezza	Territori in sponda sx del Po	Ciprinidi limnofili
Canale Tartagliona	Territori in sponda sx del Po	Ciprinidi limnofili
Fiume Tione	Territori in sponda sx del Po	Ciprinidi limnofili
Fossa Molinella	Territori in sponda sx del Po	Ciprinidi limnofili
Fossa Fossalta	Fossa Fossalta	Ciprinidi limnofili
Canale Reggiana-Mantovana	Bonifica MN-RE	Ciprinidi limnofili
Colatore Trigolaro	Bonifica MN-RE	Ciprinidi limnofili
Fiume Secchia	Bonifica MN-RE	Ciprinidi limnofili
Fossa Parmigiana-Moglia	Bonifica MN-RE	Ciprinidi limnofili
Lago Superiore	Fiume Mincio	Ciprinidi limnofili
Lago Inferiore e di Mezzo	Fiume Mincio	Ciprinidi limnofili

vocazionalità ittica dei principali corsi d'acqua della Provincia di Mantova

Elementi di particolare rilevanza ambientale e faunistica

Tra gli aspetti legati al quadro ambientale che il Piano deve tenere in forte considerazione durante la definizione degli indirizzi e delle strategie di Piano, a causa della natura vincolante in termini normativi e pianificatori, o perché costituiscono elementi di pregio naturalistico-ambientale, si possono individuare i seguenti nell'ambito di pertinenza del Piano:

- aree protette: il Piano recepisce e integra alcune disposizioni previste dai PTC dei Parchi in materia di tutela delle acque e della fauna ittica;
- siti della Rete Natura 2000: nel territorio provinciale sono presenti 23 siti istituiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Siti di Interesse Comunitario – SIC) e della Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale – ZPS); in particolare vi sono 17 SIC, 4 ZPS e 2 SIC-ZPS e per tali siti sono state valutate, mediante Studio di Incidenza, le possibili ricadute del Piano;
- specie ittiche di interesse comunitario e conservazionistico: sono le specie inserite negli allegati II, IV o V della Direttiva 92/43/CEE oppure inserite nelle liste rosse internazionali e nazionali, per le quali è richiesta una particolare protezione.

Aree protette (parchi e riserve naturali)

Il territorio della Provincia di Mantova è caratterizzato dall'esistenza di due importanti parchi regionali, il Parco del Mincio ed il Parco Oglio Sud, oltre che dalla presenza di alcune riserve naturali e di parchi locali di interesse sovracomunale.

Il Parco Naturale del Mincio, istituito dalla Regione Lombardia (Legge n. 47/84), occupa tutta l'asta del fiume dal comune di Ponti s/Mincio a Governolo dove il Mincio sfocia in Po. Al suo interno, nei pressi di Mantova, sono presenti interessanti biotopi tipici delle zone umide: la Riserva Naturale Valli del Mincio, localizzata fra la zona a monte del Lago superiore ed il centro abitato di Rivalta, e la Riserva Naturale Vallazze, localizzata a valle del Lago Inferiore. In particolare le Valli del Mincio rappresentano un biotopo umido tra i più importanti dal punto di vista ambientale di tutta la Provincia. La vegetazione naturale in queste riserve è molto ricca e varia. La conservazione di questi luoghi deve tendere ad evitare che avvengano fenomeni evolutivi naturali della zona umida. L'esistenza delle riserve è stata determinata dall'azione dell'uomo che, con periodici sfalci e bruciature, ne ha impedito l'interrimento naturale; l'abbandono della coltivazione della canna palustre e del carice porterebbe ad un'inevitabile trasformazione del territorio in aree agricole generiche e alla perdita definitiva delle caratteristiche dei luoghi. L'attività agricola intensiva può arrecare notevoli inconvenienti alle acque del lago contribuendo in maniera determinante all'apporto di sostanze nutrienti in eccesso o tossiche. La tessitura sciolta del terreno e la superficialità della falda, derivati da bonifiche più o meno recenti, favorisce un rapido percolamento in falda degli elementi chimici impiegati in agricoltura. Questo fenomeno si ripercuote sullo stato trofico delle acque (dotate di scarso ricambio) con la conseguente eccessiva eutrofizzazione. Questo fenomeno negativo inoltre è reso più evidente dall'esiguo livello delle acque, ed in particolare dalla mancanza di piene, che tendono ad aumentare la torbidità delle acque; ai due fattori è da attribuirsi l'eccessivo vigore vegetativo delle specie palustri che si espandono chiudendo specchi d'acqua e canali. E' inoltre compresa nel territorio del Parco la Riserva Naturale Orientata del Bosco della Fontana, istituito nel '72, che rappresenta un lembo relitto delle antiche foreste planiziali. Il Bosco Fontana, localizzato a nord-est di Mantova, assume un significato particolare in quanto raccoglie un patrimonio genetico altrimenti destinato a scomparire. In quest'area boschiva si possono distinguere zone con caratteristiche pedologiche e idriche diverse, che concorrono a formare particolari aree edafiche (PTUA, 2002).

Il Parco Naturale dell'Oglio Sud, istituito dalla Regione Lombardia (Legge 17/88), interessa 15 comuni delle province di Mantova e Cremona, e comprende la Riserva Naturale Orientata "Le Bine", la Riserva Naturale "Torbiere di Marcaria", Le lanche di Runate, le Tobiere Valli di Mosio, le aree golenali di S. Alberto e Boschina Mostizza a Canicossa, il saliceto di foce Oglio.

La tabella proposta di seguito fornisce un primo riferimento per poter valutare quali siano le aree istituzionalmente protette della provincia mantovana.

Parchi Naturali Regionali istituiti dotati di Ptc
Parco del Mincio istituito con L.R. 8 settembre 1984, n. 47
Parco dell'Oglio Sud L.R. 16 aprile 1988, n. 17
Riserve Naturali Statali
Bosco Fontana
Riserve Naturali Regionali
Isola Boschina
Isola Boscone
Complesso Morenico di Castellaro Lagusello
Paludi di Ostiglia
Garzaia di Pomponesco
Le Bine
Torbiere di Marcaria
Vallazza
Valli del Mincio
Parchi Locali di Interesse Sovracomunale
Parco di San Colombano
Parco di San Lorenzo
Parco delle Colline Moreniche
Parco delle Golene Foce Secchia
Parco Golenale del Gruccione
Parco La Golena e le sue lanche
Parco Solferino
Parco Golenale lungo Po - Ostiglia

aree protette della provincia mantovana

Come già illustrato al paragrafo relativo all'analisi della coerenza esterna verticale, i parchi di tipo fluviale, evidenziano l'importanza degli ecosistemi fluviali quale fondamentale elemento naturalistico e paesistico caratterizzante il parco stesso.

In particolare, i Piani Territoriali di Coordinamento si pongono, tra gli obiettivi principali, la tutela e la salvaguardia dell'ecosistema acquatico mediante la conservazione e il miglioramento dell'ambiente naturale fluviale e ripariale, della qualità delle acque e delle aree golenali.

In ambito più strettamente faunistico, gli obiettivi della pianificazione e le linee d'azione definite dai parchi riguardano:

- la conservazione e il raggiungimento di densità di popolazione ottimali di fauna autoctona, mediante interventi di riqualificazione graduale degli ambienti idonei;
- la disciplina dei prelievi faunistici;
- il monitoraggio ed eventualmente l'eradicazione delle specie esotiche che possano perturbare l'equilibrio delle biocenosi esistenti.

Le finalità sopra individuate relativamente alla tutela e alla conservazione degli ambienti acquatici e della fauna autoctona, in particolare di quella ittica, risultano pienamente condivise dal Piano Ittico; le azioni e le strategie promosse dal Piano, del tutto in linea con quelle individuate dai PTC, costituiscono dunque un valido supporto al raggiungimento degli obiettivi prefissati anche dai Parchi.

Rete Natura 2000

Nelle seguenti tabelle sono elencati tutti i SIC e ZPS presenti sul territorio provinciale. Con la D.G.R. n° 8/5119 del 18 luglio 2007 "Rete Natura 2000: determinazione relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree con dd.gg.rr. 3624/06 e 4197/07 e individuazione dei relativi enti gestori" sono riassunti i seguenti Siti Natura 2000 ,ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 79/409/CEE.

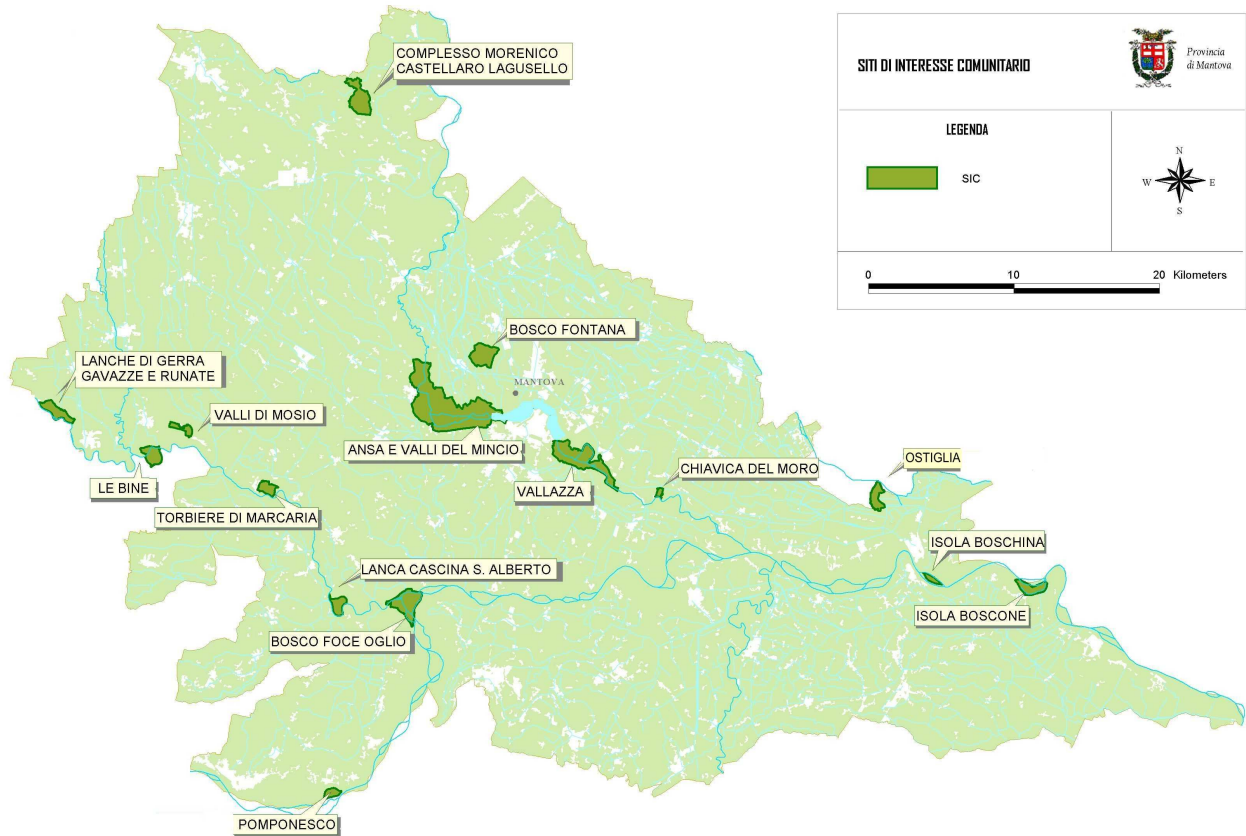
Codice comunitario	Nome sito	
IT20A0004	Le Bine	SIC/ZPS
IT20B0001	Bosco Foce Oglio	SIC/ZPS
IT20B0002	Valli di Mosio	SIC/ZPS
IT20B0003	Lanca Cascina di S. Alberto	SIC/ZPS
IT20B0004	Lanche di Gerra Gavazzi e Runate	SIC/ZPS
IT20B0005	Torbiere di Marcaria	SIC/ZPS
IT20B0006	Isola Boscone	SIC/ZPS
IT20B0007	Isola Boschina	SIC/ZPS
IT20B0010	Vallazza	SIC/ZPS
IT20B0011	Bosco Fontana	SIC/ZPS
IT20B0015	Pomponesco	SIC
IT20B0012	Complesso morenico di Castellaro Lagusello	SIC
IT20B0014	Chiavica del Moro	SIC
IT20B0016	Ostiglia	SIC
IT20B0017	Ansa e Valli del Mincio	SIC

Codice comunitario	Nome ZPS	Tipo ZPS ai sensi dgr 1791/06	tipo ZPS	Codice SIC interessati	Nome SIC interessati
IT20B0006	Isola Boscone	Acque lentiche	C	IT20B0006	Isola Boscone
IT20B0007	Isola Boschina	Acque lotiche	C	IT20B0007	Isola Boschina
IT20B0008	Paludi di Ostiglia	Acque lentiche	J	IT20B0016	Ostiglia
IT20B0009	Valli del Mincio	Acque lotiche	F	IT20B0017	Ansa e Valli del Mincio
IT20B0010	Vallazza	Acque lotiche	C	IT20B0010	Vallazza
IT20B0011	Bosco Fontana	Forestale	C	IT20B0011	Bosco Fontana
IT20B0402	Garzaia di Pomponesco	Con garzaie	J	IT20B0015	Pomponesco
IT20B0501	Viadana, Portiolo S. Benedetto Po, Ostiglia	Acque lentiche	A	-	-
IT20B0401	Parco Regionale Oglio Sud	Acque Lotiche	J	IT20A0004	Le Bine
				IT20B0001	Bosco Foce Oglio
				IT20B0002	Valli di Mosio
				IT20B0003	Lanca Cascina S. A.
				IT20B0004	Lanche di Gerra Gavazzi e Runate
				IT20B0005	Torbiere di Marcaria

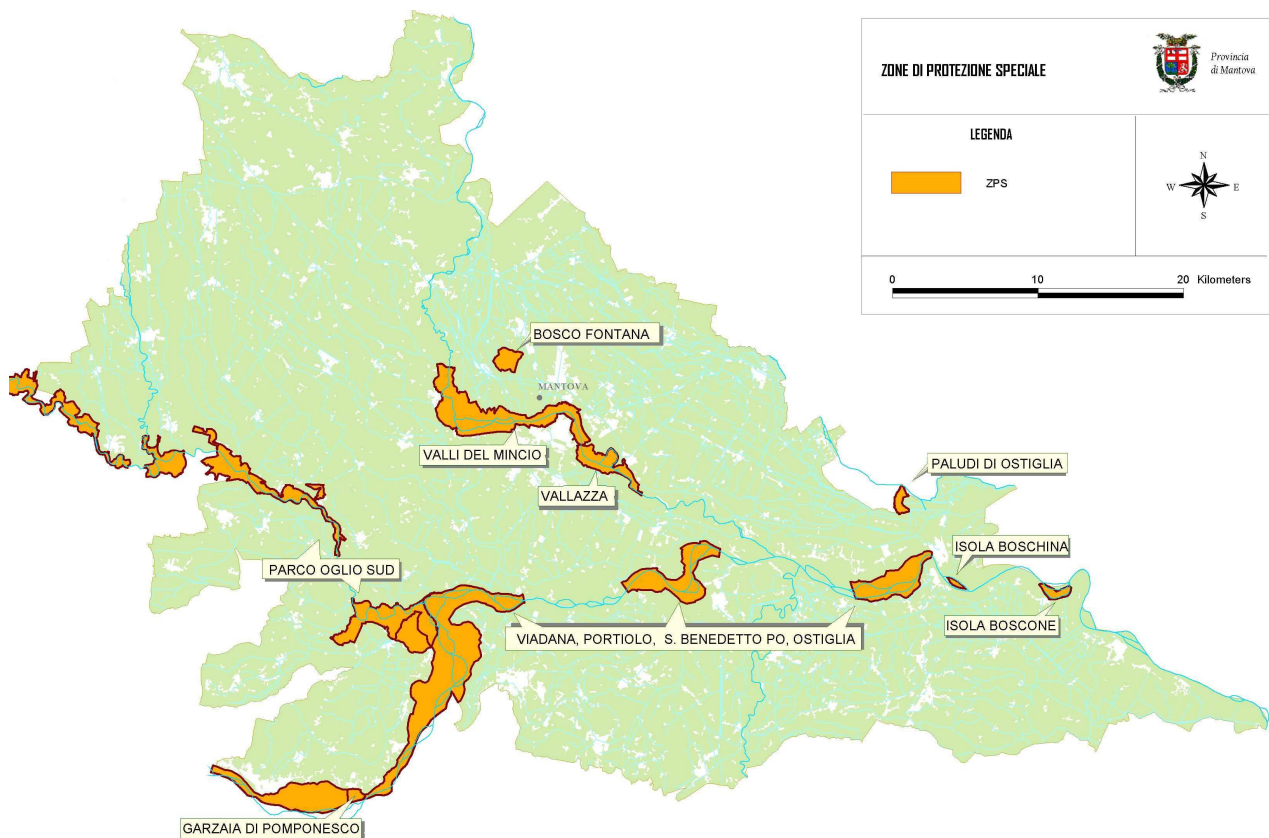
tipo: A = nessun legame con un sic; c = zps coincidente con un sic; f = zps contenente un sic; j = zps parzialmente sovrapposta a un sic

Per ciascuno dei siti sopra indicati, sono stati individuati e valutati i principali effetti, diretti e indiretti, che le previsioni pianificatorie possono comportare sugli habitat e sulle specie per i quali i siti sono stati designati; a tale scopo è stato predisposto uno Studio di Incidenza secondo quanto stabilito dall'art. 6, comma 3 della Direttiva 92/43/CEE, del D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 e succ. mod., della D.G.R. 8 agosto 2003 - n. 7/14106 Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) per la Lombardia, individuazione dei soggetti

gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. P.R.S. 9.5.7. – Obiettivo 9.5.7.2, e della D.G.R. 15 ottobre 2004 – n. VII/19018 Procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 ZPS ed individuazione dei relativi soggetti gestori. In particolare, ai fini della valutazione, si è tenuto conto degli obiettivi di conservazione di ciascun sito, evidenziando le modalità adottate per rendere compatibili le previsioni con le esigenze di salvaguardia.



distribuzione dei SIC sul territorio provinciale



distribuzione delle ZPS sul territorio provinciale

Dalle valutazioni illustrate nello Studio di Incidenza, al quale si rimanda per ulteriori dettagli e approfondimenti, è emerso in sintesi quanto segue:

Progetti attuativi

- Deviazione dello scarico del depuratore di Peschiera del Garda, che attualmente scarica nel F. Mincio immediatamente a valle della Diga di Monzambano. L'intervento NON ricade direttamente in alcun SIC o ZPS ma essendo finalizzato al miglioramento della qualità delle acque del Fiume Mincio e alla riduzione dei carichi in ingresso recapitanti nei Laghi di Mantova, la sua realizzazione determinerebbe di sicuro effetti indiretti positivi sul SIC/ZPS "Valli del Mincio" (IT20B0009) e sul SIC "Vallazza" (IT20B0010), che interessano il corso del Fiume Mincio, immediatamente a monte e a valle dei laghi.
- Riattivazione delle lanche di Po. L'intervento di rivitalizzazione delle Lanche di Borgoforte, Boccadiganda e Isola Boscone interessa la ZPS IT20B0501 "Viadana, Portiolo, S. Benedetto Po e Ostiglia" e il SIC/ZPS IT20B0006 "Isola Boscone". Costituendo un intervento di riqualificazione ambientale, la realizzazione di tale previsione di piano comporterebbe un'incidenza positiva sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali le due ZPS sono state istituite.
- Deframmentazione fluviale. La realizzazione di idonei passaggi artificiali per pesci nel reticolo idrografico prioritario per le migrazioni, in corrispondenza della diga di Monzambano, dello sbarramento di Pozzolo, dello scivolo del Vasarone, della Vasarina e della chiusa di Asola NON interessa in maniera indiretta alcun SIC o ZPS della Provincia di Mantova. Pertanto la sua incidenza sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti sul territorio mantovano è da considerarsi positiva, previa realizzazione di idonei passaggi che permettano una selezione dei pesci in risalita, impedendo la risalita di specie alloctone, in primis il siluro.

- Controllo delle specie ittiche alloctone dannose. La realizzazione di campagne semestrali di contenimento del siluro (*Silurus glanis*) nel F. Mincio avrà un'incidenza positiva sullo stato di conservazione delle specie di interesse, in quanto finalizzata a contrastare la diffusione di una specie alloctona che rappresenta una reale minaccia per la sopravvivenza delle specie ittiche autoctone.
- Contenimento delle macrofite infestanti. Lo sfalcio del Fior di loto (*Nelumbo lucifera*) previsto nel Lago Superiore ricade nella ZPS IT20B0009 "Valli del Mincio", ma la sua incidenza sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti sul territorio mantovano è positiva perché contribuirebbe a rallentare il processo d'interramento, contenendo il carico trofizzante interno e faciliterebbe lo sviluppo di coperture macrofittiche autoctone.
- Azioni di riqualificazione e rinaturalizzazione dell'habitat fluviale (Ricostruzione/potenziamento della vegetazione riparia; Recupero delle golene; Creazione di "fasce tampone"; Creazione di impianti di fitodepurazione; Diversificazione fluviale; Gestione alternativa dei canali irrigui). L'eventuale realizzazione di interventi di riqualificazione e rinaturalizzazione dell'habitat fluviale risponde agli obiettivi di conservazione per i quali i siti di interesse comunitario sono stati istituiti.
- Controllo degli uccelli ittiofagi. La localizzazione delle aree prioritarie di intervento dove eseguire i censimenti e la verifica dell'impatto del cormorano (*Phalacrocorax carbo*) sulla fauna ittica provinciale è tuttora da definire. Un'eventuale realizzazione dell'intervento all'interno di un SIC o ZPS, tuttavia, comporterebbe un'incidenza positiva sullo stato di conservazione delle specie ittiche di interesse comunitario per i quali i siti sono stati istituiti. Si sottolinea che eventuali azioni contenitive o dissuasive nei confronti della popolazione di cormorano insistente su territorio provinciale sarà necessariamente conseguente ad un'attività di censimento e di studio della dinamica della stessa e del reale danno arrecato al popolamento ittico, nel rispetto delle indicazioni operative avallate dall'I.S.P.R.A. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

Pianificazione normativa

- Istituzione di "aree di pregio ittico". La classificazione come "aree di pregio ittico" del tratto di Fiume Chiese che va dal confine provinciale sino a monte di Asola e del tratto di Fiume Mincio compreso tra la Diga di Monzambano e lo sbarramento di Goito NON coinvolge alcun SIC o ZPS, pertanto la sua incidenza sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti sul territorio mantovano è da considerarsi nulla.
- Definizione di Istituti di tutela. L'intervento NON ricade in alcun SIC o ZPS, pertanto la sua incidenza sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti sul territorio mantovano è nulla.
- Definizione di Campi gara. L'intervento ricade nella ZPS IT20B0009 "Valli del Mincio" e nel SIC/ZPS IT20B0010 "Vallazza"; tuttavia, la sua incidenza sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti sul territorio mantovano è da considerarsi non significativa.
- Definizione di tratti a pesca a mosca. L'intervento NON ricade in alcun SIC o ZPS, pertanto la sua incidenza sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti sul territorio mantovano è nulla.

Con Decreto n° 14136 del 12/02/08, la Direzione Generale Qualità dell'Ambiente della Regione Lombardia, considerato:

- il parere favorevole espresso da: Comune di Carbonara Po, Consorzio Parco Naturale Oglio Sud, Comune di Pomponesco ed ERSAF;

- il parere di massima favorevole espresso da: Corpo Forestale dello Stato UTB-Verona, del Parco del Mincio e della Provincia di Mantova, Settore Ambiente, Servizio Strategie ambientali integrate;
 - previo recepimento delle osservazioni e prescrizioni dettate;
- esprime **VALUTAZIONE DI INCIDENZA POSITIVA.**

Specie di interesse comunitario e conservazionistico

Quanto segue è tratto dalle "Relazioni tecniche di monitoraggio dei siti Rete Natura 2000 della Provincia di Mantova". Le specie di interesse conservazionistico presenti nei SIC provinciali risultano tutte in contrazione numerica nella loro area di distribuzione.

Le specie di interesse comunitario riportate nei Formulare standard Natura2000 sono: cobite comune (*Cobitis taenia*), barbo (*Barbus plebejus*), savetta (*Chondrostoma soetta*), lasca (*Chondrostoma genei*), pigo (*Rutilus pigus*), storione cobice (*Acipenser naccarii*), storione comune (*Acipenser sturio*), cheppia (*Alosa fallax*), vairone (*Leuciscus souffia muticellus*), ghiozzo padano (*Padogobius martensii*) e spinarello (*Gasterosteus aculeatus*).

Tra questi, storione comune e storione cobice sono specie in pericolo critico di estinzione, mentre cobite comune, ghiozzo padano e barbo sono tra quelle a più basso rischio. Delle seguenti altre specie non è stata trovata alcuna informazione sulla loro presenza nei SIC: lampreda padana (*Lampetra zanandreae*), lampreda di mare (*Petromyzon marinus*), storione ladano (*Huso huso*), cobite mascherato (*Sabanejewia larvata*), panzarolo (*Knipowitschia punctatissima*), scazzone (*Cottus gobio*). Per quanto riguarda la lampreda di mare e lo storione ladano è ormai opinione diffusa la loro probabile estinzione dalle acque italiane, anche se non ancora accertata. Sebbene un tempo queste specie nel corso delle loro migrazioni a fini riproduttivi risalissero il fiume Po e i principali fiumi lombardi, la loro dubbia presenza oggi è eventualmente limitata alla zona del delta del Po.

Lo scazzone è specie che caratterizza gli habitat di risorgiva di alta pianura a nord del Po, in genere associata allo spinarello, panzarolo, vairone e lampreda padana. Un tempo era presente nelle Valli del Mincio (Beduschi et al. 1996), verosimilmente nella zona a monte di Rivalta. Attualmente non viene confermata la sua presenza.

Il cobite mascherato in passato era stato segnalato nel fosso Buratello all'interno delle Paludi di Ostiglia (Oppi, 1989), ma la sua presenza non è confermata, nemmeno dai risultati della Carta delle Vocazioni Ittiche e del suo aggiornamento sul territorio provinciale.

Sulla presenza e distribuzione del panzarolo nel mantovano non esistono dati, mentre nella Carta Ittica la lampreda padana è segnalata nel territorio provinciale solo in due corsi d'acqua, di cui uno, il Cavo Parcarello, termina la sua corsa nelle Valli del Mincio. Entrambe queste specie sono in pericolo di estinzione.

Per le acque di pregio ittico potenziale, il Documento Tecnico Regionale prevede, quali obiettivo specifico prioritario di piano il ripristino dell'idoneità a sostenere comunità ittiche equilibrate ed autoriproducentesi e/o specie di interesse conservazionistico. Di seguito sono elencate le specie di interesse comunitario che potenzialmente potrebbero occupare le acque della Provincia di Mantova, in base a quanto emerso dalle indagini conoscitive effettuate, distinte in potenzialmente presenti in acque vocazionali a ciprinidi reofili e a ciprinidi limnofili.

Potenzialmente presenti nelle acque vocazionali a ciprinidi reofili	Potenzialmente presenti nelle acque vocazionali a ciprinidi limnofili
Barbo comune (<i>Barbus plebejus</i>)	Cobite comune (<i>Cobitis taenia</i>)
Barbo canino (<i>Barbus meridionalis</i>)	Cobite mascherato (<i>Sabanejewia larvata</i>)
Lampreda padanae (<i>Lethenteron zanandreae</i>)	Lasca (<i>Chondrostoma genei</i>)
Vairone (<i>Leuciscus muticellus</i>)	Pigo (<i>Rutilus pigus</i>)

	Storione cobice (<i>Acipenser naccarii</i>) Savetta (<i>Chondrostoma soetta</i>)
--	---

Specie inserite nell'allegato b della direttiva habitat 92/43/CEE (e specie endemica)

Oltre alle specie ittiche di interesse comunitario, una particolare attenzione deve essere posta anche nei confronti delle specie inserite nelle liste rosse internazionali e nazionali, che classificano le diverse specie secondo il loro rischio di estinzione.

Nome comune	Nome scientifico	Lista Rossa IUCN 2007	Lista Rossa Nazionale
Alborella	<i>Alburnus alburnus alborella</i>	LR/lc	-
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	-	-
Barbo canino	<i>Barbus meridionalis</i>	EN	VU
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	LC	LR
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	LR/lc	-
Cobite comune	<i>Cobitis taenia</i>	LR/lc	LR
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	LC	VU
Gobione	<i>Gobio gobio</i>	LR/lc	LR
Lampreda padana	<i>Lethenteron zanandreaei</i>	LC	EN
Lasca	<i>Chondrostoma genei</i>	LC	VU
Luccio	<i>Esox lucius</i>	-	VU
Persico reale	<i>Perca fluviatilis</i>	LR/lc	LR
Pigo	<i>Rutilus pigus</i>	DD	VU
Savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>	EN	VU
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	LR/lc	-
Scazzone	<i>Cottus gobio</i>	LR/lc	VU
Spinarello	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	LR/lc	VU
Storione cobice	<i>Acipenser naccarii</i>	VU	CR
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	LR/lc	-
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	LC	-
Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	LR	EN

Classificazione delle specie ittiche autoctone presenti nelle acque provinciali, secondo le Liste Rosse internazionale dell'IUCN e nazionale.

CATEGORIE IUCN: LEGENDA

EX = Extinct (Estinto): un taxon è estinto quando non vi è alcun dubbio che l'ultimo individuo sia morto.

EW = Extinct in the Wild (Estinto allo stato selvatico): un taxon è estinto allo stato selvatico quando si sa che sopravvive soltanto in cattività o come popolazione (o popolazioni) naturalizzata/e ben al di fuori della sua distribuzione storica. Un taxon si presume EW quando accurate indagini effettuate nell'habitat conosciuto e/o presunto, in tempi appropriati (giornaliero, stagionale, annuale), attraverso il suo areale storico non hanno fatto registrare neanche un solo individuo. Le indagini dovrebbero essere adatte al ciclo di vita di un taxon e alle sue diverse forme.

CR = Critically Endangered (In pericolo critico): un taxon è in pericolo critico quando si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico estremamente elevato nell'immediato futuro.

EN = Endangered (In pericolo): un taxon è in pericolo quando non è in pericolo critico ma si trova ad un livello di estinzione allo stato selvatico molto alto in un prossimo futuro.

VU = Vulnerable (Vulnerabile): un taxon è vulnerabile quando non è in pericolo critico o in pericolo ma si trova ad un alto livello di estinzione allo stato selvatico nel futuro a medio termine.

LR = Lower Risk (A più basso rischio): un taxon è a più basso rischio quando non soddisfa nessuna delle categorie precedenti. I taxa LR possono essere separati in tre sotto-categorie: cd = Conservation Dependent (Dipendente da azioni di Conservazione), quando sono al centro di un continuo programma di conservazione specifico sul taxon o sull'habitat in questione, la cui cessazione comporterebbe la qualifica in una delle categorie di minaccia di cui sopra per un periodo di cinque anni; nt = Near Threatened (Prossimo alla minaccia), quando non si qualificano come dipendenti da azioni di conservazione, ma sono vicini alla qualifica di vulnerabile; lc = Least Concern (Minima preoccupazione), quando non si qualificano come dipendenti da azioni di conservazione o come prossimi alla minaccia.

DD = Data Deficient (Carenza di informazioni): un taxon è classificato come carente di informazioni quando non esistono informazioni adeguate per fare una diretta o indiretta valutazione del suo rischio di estinzione. Questa categoria non è perciò una categoria di minaccia o a più basso rischio. L'elencazione dei taxa in questa categoria indica che sono richieste più informazioni e riconosce la possibilità che future ricerche mostreranno che la classificazione di minacciati è appropriata.

Al fine di tutelare tali specie o di ripristinare le popolazioni che almeno originariamente popolavano le acque provinciali, il Piano prevedrà azioni specifiche, mirate soprattutto alla riqualificazione ambientale degli habitat necessari allo svolgimento del loro ciclo vitale, mitigando i fattori di alterazione antropica che ne hanno determinato, nel corso degli anni, la contrazione o addirittura la scomparsa. Le previsioni di piano permetteranno, infine, sia per le acque di interesse piscatorio che di potenziale pregio ittico, di mantenere o ripristinare condizioni idonee ad un soddisfacente esercizio della pesca dilettantistica o professionale, perseguendo l'obiettivo di mantenere tali forme di pesca non interferenti rispetto alla salvaguardia delle comunità ittiche, attraverso una loro mirata gestione. Le specie di maggiore interesse alieutico presenti nelle acque provinciali sono:

- Anguilla (*Anguilla anguilla*)
- Luccio (*Esox lucius*)
- Muggine calamita (*Liza ramada*)
- Persico reale (*Perca fluviatilis*)
- Persico trota (*Micropterus salmoides*)
- Tinca (*Tinca tinca*)

Evoluzione probabile dell'ambiente in assenza del Piano

Per quanto riguarda lo stato dei popolamenti ittici, si ritiene che la mancata applicazione delle misure di tutela e incremento delle specie ittiche, comprese quelle di tipo indiretto a sostegno delle comunità ittiche e a favore della riqualificazione degli ambienti acquatici, possa comportare, nel tempo:

una progressiva riduzione delle abbondanze dei popolamenti ittici;
un maggiore rischio di scomparsa delle specie di interesse conservazionistico maggiormente vulnerabili;
una diminuzione dell'efficacia e del successo della riproduzione naturale con l'instaurarsi di popolazioni non in grado di automantenersi;
un progressivo incremento delle specie alloctone, con conseguente aumento dei fenomeni di ibridazione e con effetti negativi sugli equilibri e delle interrelazioni (competizione e predazione) tra le comunità ittiche.

Risulta pertanto evidente che la piena attuazione del Piano Ittico è di fondamentale importanza ai fini del mantenimento di popolazioni ittiche abbondanti, strutturate e in grado di autosostenersi, nonché di una fruizione alieutica eco-sostenibile e soddisfacente.

Criticità ambientali in ambito di pertinenza del Piano

I corpi idrici mantovano presentano numerose criticità ambientali, che verranno di seguito illustrate:

- Qualità delle acque dovuta ad eccessivi carichi inquinanti (F. Po e Oglio con sintomi di alterazione, Mincio qualità decrescente da monte a valle, qualità dei laghi di Mantova e della maggior parte dei canali scadente).
- Quantità dell'acqua (l'attuale gestione delle portate non garantisce la presenza in tutto l'alveo del Mincio di portate di rispetto e determina la scomparsa delle morbide e delle piene minori).
- Naturalità di alveo e sponde, integrità della vegetazione ripariale (i fiumi maggiori, in particolare Po, Oglio e Mincio, pur mantenendo la morfologia meandriforme tipica dei fiumi di pianura, sono regolati con opere di regimazione idraulica e di derivazione idrica).
- Chiusura delle lanche.
- Continuità fluviale (dalla stesura della Carta Ittica e a seguito di un sopralluogo effettuato, sono emerse le principali interruzioni che interessano il reticolo idrografico provinciale).
- Manutenzione dei corsi d'acqua.
- Specie ittiche esotiche (abramide, acerina, amur, aspigo, barbo ispanico, blicca, carassio, carpa, cobite di stagno orientale, gardon, gambusia, lucioperca, persico trota, pesce gatto, pesce gatto africano, persico sole, pseudorasbora, rodeo amaro, siluro, tilapia).
- Uccelli ittiofagi (cormorano e svasso).

Qualità delle acque

La buona qualità dell'acqua è una condizione indispensabile per la sopravvivenza delle comunità ittiche e nessun intervento di gestione ittica potrà sortire effetti positivi in un ambiente che non presenti i requisiti minimi in termini qualitativi per la sopravvivenza dei pesci. Pertanto, uno degli obiettivi primari del Piano Pesca è il risanamento delle

acque, con il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dal Piano di Tutela ed Uso delle Acque della Regione Lombardia (Marzo 2006).

La qualità delle acque può risultare alterata a seguito di:

- presenza di sostanze inquinanti, provenienti da reflui di origine urbana, industriale ed agricola, in grado di determinare effetti deossigenanti, eutrofizzanti, tossici, fisici e di contaminazione microbiologica;
- scarichi di acque ad elevata temperatura (industriali o di centrali termoelettriche) in grado di alterare il regime termico;
- riduzione di portata in alveo che determina una diminuzione della capacità di diluizione e di autodepurazione delle sostanze inquinanti e un calo delle concentrazioni di ossigeno.

Per mitigare le interferenze sulle biocenosi e sull'habitat dovute alla presenza di scarichi di origine civile ed industriale sono in generale possibili alcune misure di mitigazione:

- collettamento, ove possibile, agli impianti di depurazione già esistenti;
- realizzazione di ulteriori nuovi impianti di trattamento delle acque reflue;
- ottimizzazione gestionale degli impianti sia già esistenti sia da realizzare, prevedendo controlli e monitoraggi specifici di verifica dei processi depurativi;
- perfezionamento degli attuali processi depurativi e affinamento dei reflui depurati, ad esempio mediante fitodepurazione;
- realizzazione o perfezionamento della separazione delle reti fognarie.

La qualità delle acque del Fiume Po, con riferimento ai dati del 2003 riportati nel PTUA - Allegato 12 (Regione Lombardia, 2006), corrisponde ad una III classe di SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua) e un giudizio "Sufficiente" del SACA (Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua), equivalenti a tratti con "sintomi di alterazione", ascrivibili principalmente alla bassa qualità biologica evidenziata dall'applicazione dell'Indice Biotico Esteso. Gli obiettivi di qualità indicati dal D. L.gs 152/99 e s.m.i. relativi alle stazioni sul Po di Viadana, Borgoforte e Sermide sono "Sufficiente" quello intermedio (2008) e "Buono" quello finale (2016).

La qualità delle acque del Fiume Mincio è stata indagata dalla Regione Lombardia in corrispondenza delle stazioni di Monzambano, Marmirolo, Mantova, Roncoferraro e Goito. Goito è risultata essere la stazione migliore, con una II classe di SECA e un giudizio "Buono" di SACA, mentre Roncoferraro, a valle dei laghi, la qualità del fiume risulta scadente, con una IV classe di SECA. I restanti tratti, collocati a monte dei laghi, mostrano "sintomi di alterazione o comunque di alterazione", rientrando in una III classe di SECA e ottenendo un giudizio "Sufficiente" di SACA. Gli obiettivi di qualità indicati dal D. L.gs 152/99 relativi alle stazioni di Monzambano, Marmirolo, Mantova e Roncoferraro sono "Sufficiente" quello intermedio (2008) e "Buono" quello finale (2016), mentre per la stazione di Goito risulta "Buono" già quello intermedio.

In uscita dal L. di Garda le acque presentano una qualità accettabile, poi si degradano a partire dalla Diga di Monzambano a causa di immissioni sia puntuali che diffuse. Grazie al potere autodepurante del fiume e all'apporto di affluenti di origine sorgiva, la qualità migliora di nuovo a valle di Marmirolo. Una delle principali criticità relative alla qualità delle acque del F. Mincio è rappresentata dal depuratore di Peschiera del Garda che scarica immediatamente a valle della Diga di Monzambano, in un tratto in cui, tra l'altro, le portate risultano molto ridotte a seguito delle opere di derivazione di Monzambano. Il depuratore, che raccoglie tutto il collettore circumlacuale del Garda (lungo circa 134 Km e massimo recapito di 400.000 A.E. - Regione Lombardia, 2006), non è dotato del 3° stadio di depurazione. A causa delle ridotte portate in alveo a valle della Diga di Monzambano, il Mincio non riesce a pieno a diluire ed autodepurare il carico inquinante in ingresso, con il conseguente degrado della qualità chimico-fisica e biologica del tratto interessato.

La qualità dell'acqua e dei sedimenti del Fiume Mincio, inoltre, è ulteriormente compromessa a causa della contaminazione da metalli pesanti (Mercurio e Arsenico) e da composti organici di sintesi (PCB, PAH), collegata alla presenza nei pressi del capoluogo del polo industriale.

I Laghi di Mantova presentano anch'essi una qualità scadente, evidenziata da una IV classe di SEL (Stato Ecologico dei Laghi). Secondo i dati PTUA (2004), le concentrazioni di P attuali che caratterizzano i laghi sono pari a 95-105 µgP/l, quelle naturali sono di 32-36 µgP/l, mentre i carichi di fosforo attuali sono stati stimati in 5-56 tP/anno. A causa della scarsa conoscenza delle dinamiche di questi laghi e della scarsità di dati disponibili sulla qualità degli stessi, nel PTUA non sono stati definiti con precisione degli scenari attendibili per quanto riguarda le concentrazioni a lago attese a seguito della riduzione dei carichi esterni: approssimativamente, il PTUA ipotizza un obiettivo gestionale corrispondente a una concentrazione di 75 µgP/l. Tuttavia, dalla ricognizione delle infrastrutture di depurazione risulterebbe che i carichi di nutrienti in questi laghi sarebbero tali da impedire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale previsti dal D.lgs. 152/99 (Regione Lombardia, 2006). Il Mincio, inoltre, insiste su un territorio classificato dal PTUA (2006) come "vulnerabile da nitrati di provenienza agro-zootecnica".

È da segnalare il degrado della qualità delle acque del Fiume Oglio, evidenziato da una III classe dello stato ecologico SECA ed un giudizio SACA "Sufficiente" in corrispondenza delle stazioni di Canneto sull'Oglio, Bozzolo e Marcaria (Regione Lombardia, 2006), a causa di scarichi urbani ma soprattutto dell'inquinamento diffuso di origine agricola e zootecnica, con un apporto di N e P particolarmente elevato. Gli obiettivi di qualità indicati dal D. Lgs 152/99 e s.m.i. relativi alle stazioni sul Fiume Oglio sono "Sufficiente" quello intermedio (2008), peraltro già raggiunto, e "Buono" quello finale (2016). Medesima situazione è stata rilevata nelle stazioni di Canneto sull'Oglio sul F. Chiese e di Moglia sul F. Secchia.

Il problema della scarsa qualità dell'acqua a seguito del forte impatto dell'agricoltura è evidente anche nel Basso Mantovano - Fiume Secchia.

Tra i corpi idrici artificiali significativi il C. Bonifica Mantovana-Reggiana e la Fossa Parmigiana-Moglia ricadono in IV classe SECA, con un giudizio SACA "Scadente", mentre il C. Acque Alte, il C. Navarolo, il C. Fissero Tartaro-Canal Bianco e il C. Molinella ricadono in III classe SECA, con un giudizio SACA "Sufficiente". Particolarmente significativi in relazione al carico inquinante da loro convogliato, in grado di inficiare pesantemente la qualità dei recettori, e quindi monitorati ai sensi del D.Lgs 152/99, sono i Canali Fossalta, Trigolaro e Seriola Tartaro-Fuga, ricadenti in IV classe SECA, con un giudizio SACA "Scadente" (C. Fossalta, C. Trigolaro) e in III classe SECA, con un giudizio SACA "Sufficiente" (Seriola Tartaro-Fuga).

Corso d'acqua	Rilevanza del corpo idrico	Tipo	Punti di monitoraggio	2000			2001			2002			2003			SACA
				LIM	IBE	SECA	LIM	IBE	SECA	LIM	IBE	SECA	LIM	IBE	SECA	
				classe valore	classe valore	classe	classe valore	classe valore	classe	classe valore	classe valore	classe	classe valore	classe valore	classe	
Fiume Po	Significativo	Naturale	Viadana	2			2			3	III	3	Sufficiente			
				240			240			200	7					
			Borgoforte	3	III	3	3			3	III	3	Sufficiente			
				230	6		200			190	6					
			Sermide	2	III	3	2			3	III	3	Sufficiente			
				240	6		240			210	7					
Fiume Mincio	Significativo	Naturale	Peschiera d/G. (VR)	2			2			2	III	3	Sufficiente			
				460			400			410	6					
			Monzambano	3			3			3	III	3	Sufficiente			
				230			180			130	6					
			Marmirolo	2	III	3	2			2	III	3	Sufficiente			
				340	7		320			260	7					
			Goito	2			2			2	II	2	Buono			
				310			280			320	8					
			Mantova	3			3			2	III	3	Sufficiente			
				230			230			250	6					
			Roncoferraro	2			3			3	IV	4	Scadente			
				250			190			210	5					
Fiume Chiese	Significativo	Naturale	Canneto sull'Oglio	2	III	3	2			3	III	3	Sufficiente			
				280	6		240			190	7					
Fiume Secchia	Significativo	Naturale	Moglia	3		3	3			3	III	3				
				170			170			230	6					
Canale Bonifica Reggiana Mantovana	Significativo	Artificiale	S. Benedetto Po	4		4	4			4	4	4	Scadente			
				90			75			100						

classificazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua provinciali, dati PTUA (2006)

Corso d'acqua	Rilevanza del corpo idrico	Tipo	Punti di monitoraggio	2000			2001			2002			2003			
				LIM	IBE	SECA	LIM	IBE	SECA	LIM	IBE	SECA	LIM	IBE	SECA	
				classe valore	classe valore	classe valore	classe valore	classe valore	classe valore	classe valore	classe valore	classe valore	classe valore	classe valore	SACA	
Canale Fossalta	Carico	Artificiale	Borgofranco sul Po	4		4	4		4	4		4	4		4	Scadente
				80			100				100					
			Sermide	4		4	4		4	3		4	3		3	
Colatore	Carico	Artificiale	Pegognaga	4		4	4		4	4		4	4		4	Scadente
Trigolaro				95			60				75					
Fossa	Significativo	Artificiale	S. Benedetto Po	4		4	3		3	4		4	4		4	Scadente
Parmigiana Moglia				105			130				80					
Fiume Oglio	Significativo	Naturale	Canneto sull'Oglio	3	III	3	3					3	III	3	Sufficiente	
					210	7		210					160	7		
			Bozzolo	3	III	3	3					3	III	3	Sufficiente	
					230	7		210					200	7		
			Marcaria	3	III	3	3					3	III	3	Sufficiente	
					200	7		200					160	6		
Canale Acque Alte	Significativo	Artificiale	Gazzuolo	3		3	3					3	3		3	
				190			135					150				
Canale Navarolo	Significativo	Artificiale	Viadana	4		4	4		4	3		4	3		3	
				105			100					120				
Seriola	Carico	Artificiale	Acquanegra sul	3		3	3					3	3		3	
Tartaro Fuga			Chiese	220			220						230			
Canale Fissero Tar- taro Canal Bianco	Significativo	Artificiale	Serravalle a Po	2		2	3					3	3		3	
							250			150				210		
Canale Molinella	Significativo	Artificiale	Roncoferraro	2		2	3					3	3		3	
				240			200					230				

Laghi	Rilevanza dei Area Corpo idrico	dei Area idrografica di riferimento	Tipo	Punti di monitora- gio	SEL 2002	SEL 2003	SAL 2003
Lago Superiore	Significativo	Mincio	Naturale	Max profondità		4	
Lago di Mezzo	Significativo	Mincio	Naturale	Max profondità		4	
Lago Inferiore	Significativo	Mincio	Naturale	Max profondità		4	

classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici provinciali, dati PTUA (2006)

Quantità dell'acqua

Le derivazioni dai corsi d'acqua superficiali, siano essi naturali od artificiali, se da un lato sostengono attività economico-produttive legate all'agricoltura o alla produzione idroelettrica, dall'altro determinano una forte alterazione dei corpi idrici che le subiscono e un impoverimento della comunità ittica che questi ospitano, attraverso la sottrazione di habitat indispensabili allo svolgimento del ciclo vitale dei pesci, come rifugi, aree di caccia e di frega. Nello specifico, le derivazioni di acqua comportano un'alterazione del regime idrologico naturale, con riduzione delle portate in alveo, rallentamento della velocità di corrente, diminuzione della turbolenza e della profondità dell'acqua, facilitando il riscaldamento, la deossigenazione, la sedimentazione di materiale fine, la perdita di microhabitat, il tasso di predazione da parte degli uccelli ittiofagi.

La necessità di conciliare le esigenze di fruizione con le esigenze vitali delle biocenosi acquatiche ha portato alla definizione di un limite di rilascio da rispettare per mantenere, a valle delle derivazioni idriche, un Deflusso Minimo Vitale (DMV) tale da consentire il sostentamento della vita acquatica. Il DMV così come definito dall'Allegato B alla deliberazione 13 marzo 2002, n. 7 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, "è il deflusso che, in un corso d'acqua naturale deve essere presente a valle delle captazioni idriche al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati", compatibilmente con un equilibrato utilizzo della risorsa idrica. La progressiva attuazione degli obiettivi specificati nel Piano di Tutela delle Acque relativi al calcolo e all'applicazione del DMV (Allegato 14 e Norme Tecniche di Attuazione, 2006) contribuiranno al conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale e di qualità per specifica destinazione, di cui all'articolo 4 del D.Lgs. 152/99, esercitando di riflesso effetti positivi anche sulla fauna ittica.

Come sottolineato dalla Carta delle Vocazioni Ittiche, nei bacini di pianura sublacuali come quello del Fiume Mincio, le derivazioni idriche ad uso prevalentemente irriguo possono dare origine a situazioni di criticità dalla tarda primavera all'autunno attraverso significative riduzioni delle portate naturali. L'attuale gestione delle portate non garantisce la presenza in tutto l'alveo del Fiume Mincio di significative portate di rispetto e determina la scomparsa delle morbide e delle piene minori, facendo permanere condizioni di portate ridotte. In particolare, il tratto in corrispondenza dell'idrometro di Pozzolo è soggetto a riduzioni rilevanti della portata media mensile rispetto alla portata media naturale, mentre nel tratto di circa 16 km dalla stazione di Goito fino ai Laghi di Mantova, la portata antropizzata in alveo (media mensile) risulta inferiore alla portata minima di diluizione (10% Portata Media Annuale Naturale) per 5 mesi l'anno, potendo compromettere il rispetto degli obiettivi di qualità previsti per il 2016 (Regione Lombardia, 2004).

Nonostante la regimazione del Lago d'Iseo e le numerose derivazioni ad uso principalmente irriguo cui è soggetto il Fiume Oglio, il regime idrologico del fiume nel tratto Mantovano risente leggermente dei benefici derivanti dall'immissione dei Torrenti Mella e Chiese, anche se la situazione ambientale complessiva del basso Oglio permane in condizioni di criticità. Per quanto riguarda il regime idrologico del Fiume Chiese, sebbene la portata benefici dell'apporto di numerosi affluenti e della restituzione al fiume dell'acqua derivata dal Lago d'Idro, lungo l'asta fluviale si susseguono numerose derivazioni, tra le quali una delle più importanti è rappresentata dalla Chiusa di Asola. L'obiettivo che pone il Programma di Tutela ed Uso delle acque è quello di rendere la portata del fiume il più possibile costante e sufficiente ad assicurare il mantenimento delle caratteristiche dell'ambiente fluviale (Regione Lombardia, 2004).

Fattori di alterazione ambientale ed elementi interferenti

In questa voce vengono presi in considerazione gli eventuali fattori che comportano alterazione dell'ambiente fluviale o lacustre, con particolare riferimento agli apporti inquinanti, ai prelievi idrici, all'artificializzazione del regime idrologico, alle modificazioni dell'alveo e delle sponde e alle interruzioni della continuità biologica; vengono, inoltre, descritti gli altri eventuali elementi che interferiscono con le dinamiche delle popolazioni delle specie ittiche autoctone, con particolare riferimento alla presenza di avifauna ittiofaga o di specie ittiche alloctone.

Sono, infine, riportate le eventuali azioni passibili di generare interferenze negative o positive con la gestione degli habitat dei pesci previste in altre programmazioni settoriali o comunque derivanti da attività antropiche.

Il territorio mantovano è caratterizzato dalla presenza di alcuni fiumi di importanza nazionale, da numerosi corsi minori, da alcune imponenti canalizzazioni destinate in parte alla difesa idraulica del territorio ed in parte alla navigazione interna. Non manca, infine, un fittissimo reticolo di corpi idrici di diversa dimensione e destinazione che coinvolge praticamente ogni luogo. La Provincia di Mantova è costituita per la maggior parte da aree pianeggianti appartenenti alla pianura padano-veneta e per una minima parte da colline moreniche (circa il 4%). Seppur pianeggiante, il territorio presenta una buona varietà di ambienti, ricchi talvolta di significative valenze naturalistiche. I fattori antropici che più hanno condizionato l'assetto del territorio attuale sono principalmente ascrivibili alle opere di regimazione idraulica di derivazione idrica. I fiumi maggiori, in particolare Po, Oglio e Mincio, pur caratterizzati dalla morfologia tipica dei fiumi di pianura ad andamento meandriforme, sono regolati con opere di ingegneria ed hanno perso le antiche caratteristiche di naturalità. I restanti corpi idrici, anche se di origine naturale, sono influenzati dalla perdita di funzionalità delle risorgive che li alimentavano, dall'uso antropico, dalle imposizioni dettate dagli usi irrigui e dalle variazioni pluviometriche stagionali (Regione Lombardia, 2004).

In Provincia di Mantova, gli ecosistemi acquatici sono soggetti a problematiche di varia natura, di seguito sinteticamente descritte.

Naturalità di alveo e sponde, integrità della vegetazione ripariale

I fiumi maggiori, in particolare Po, Oglio e Mincio, pur mantenendo la morfologia meandriforme tipica dei fiumi di pianura, sono regolati con opere di regimazione idraulica e di derivazione idrica ed hanno perso le antiche caratteristiche di naturalità.

La naturalità fisico-morfologica del Fiume Mincio appare compromessa in numerosi tratti a monte dei Laghi di Mantova e nei tratti a valle fino alla confluenza in Po. Nei tratti di monte fino a Pozzolo, il Mincio si presenta arginato, con una variabilità morfologica estremamente ridotta, scarsa vegetazione riparia e scarse interazioni con la piana circostante. I rifugi per i pesci, che dovrebbero rivestire un ruolo prezioso in tale tratto, risultano estremamente scarsi a seguito degli interventi di artificializzazione delle sponde, che hanno ridotto la vegetazione e gli anfratti. Gli interventi di rinforzo delle sponde interrompono, inoltre, la continuità trasversale con la vegetazione ripariale, importantissima per il mantenimento delle capacità autodepurative del fiume, e la diradazione del canneto toglie a numerose specie ittiche un'insostituibile fonte di cibo, di aree riproduttive e di rifugi (Regione Lombardia, 2004).

Il tratto mantovano del Fiume Oglio presenta arginature che interrompono la continuità trasversale del corso d'acqua ma nel complesso non presenta rilevanti criticità, mantenendo un grado di naturalità fisico-morfologica accettabile (Regione Lombardia, 2004). La principale problematica relativa al Fiume Oglio risulta la

pressoché totale assenza di una fascia riparia e di formazioni boscate ripariali nelle aree di pertinenza fluviale, a causa dell'intenso uso agricolo di tali aree, nonostante l'elevata disponibilità di area riparia. Nel tratto tra Marcaria e Bocca Chiavica, inoltre, il collegamento tra il fiume e la sua piana alluvionale risulta molto ridotto, con una forte restrizione dell'area di inondazione. Un'altra problematica da non sottovalutare relativa al Fiume Oglio è rappresentata dal rischio di interrimento: la mancanza di piene più o meno periodiche, conseguente alla regimazione delle portate, aumenta il fenomeno di insabbiamento dell'alveo, con il rischio a lungo termine che si trasformi in un fiume pensile (Regione Lombardia, 2004).

Nonostante la salute del Fiume Chiese sia nel complesso soddisfacente, nel territorio mantovano si registra uno scadimento ascrivibile ad una perdita di naturalità fisico-morfologica, alla presenza di arginature che interrompono la continuità trasversale e ad un'assenza di aree naturalisticamente rilevanti, ad eccezione del tratto a monte di Asola, individuato come "tratto pregiato" da tutelare.

Relativamente alla morfologia dell'alveo, una problematica che interessa anche il Fiume Po è rappresentata dall'aumento del fenomeno di interrimento: i detriti che il Po riceve dai suoi numerosi affluenti, specie da quelli appenninici che non risentono dell'azione decantatrice operata dai grandi laghi sugli affluenti alpini, si depositano sul fondo dell'alveo innalzandone il livello, tanto che il Fiume scorre ad un livello più elevato di quello delle zone circostanti ("letto pensile").

Chiusura delle lanche

Ulteriore problematica ambientale conseguente agli interventi di arginatura, rettificazione fluviale e bonifica effettuati in Provincia di Mantova, emersa durante la stesura della Carta Ittica, è la preoccupante rarefazione di una componente ambientale significativa per la ricchezza, la biodiversità e la tipicità delle aree fluviali, ossia la lanca. Una lanca è un tronco morto del fiume, che si forma quando un meandro fluviale viene abbandonato dalla corrente ma rimane collegato all'asta principale, tanto da fruire di un sufficiente ricambio idrico. I sistemi di lanche sono in genere impostati lungo le principali tracce di paleoalvei recenti, inserite all'interno della zona golenale, e dal punto di vista morfologico sono strette e lunghe depressioni arcuate nel piano campagna. Le acque ferme, il fondo limoso, la scarsa profondità permettono l'insediarsi di una flora e una fauna di notevole varietà e offrono preziose zone di rifugio per numerose specie animali e vegetali. La canalizzazione dei corsi d'acqua, con la costruzione di muri, arginature o pennelli a difesa delle sponde, accelera l'interrimento dello stretto imbocco di collegamento con il fiume e rende impossibile l'evoluzione naturale della morfologia dell'alveo e la permanenza degli ambienti laterali.

Il tracciato del Fiume Po è caratterizzato da un andamento meandriforme o molto sinuoso, rappresentato da un singolo canale inciso, fiancheggiato da frequenti barre di meandro intagliate da lanche, attualmente in progressiva diminuzione ed isolamento.

Il canale principale del Fiume Po è, infatti, caratterizzato da frequenti opere di difesa spondale, realizzate allo scopo di stabilizzare il tracciato planimetrico, svolgendo una funzione di contenimento della divagazione trasversale dell'alveo e di difesa delle arginature soprattutto in corrispondenza delle curve. Tali interventi hanno stabilizzato l'alveo di magra, assicurando tra l'altro dei tiranti idrici tali da consentire la navigazione fluviale in tutto il tratto medio-basso dell'asta del Po, ma hanno innescato intensi fenomeni erosivi che hanno accentuato il fenomeno di approfondimento dell'alveo inciso innescato dalle attività di estrazione di inerti in alveo e dall'arresto del trasporto solido da monte determinato dalla traversa di Isola Serafini.

Tali modifiche dell'assetto dell'alveo causano l'occlusione e l'interrimento delle lanche stesse, la disattivazione dei rami secondari e la diffusa presenza di isole stabili, che

stanno progressivamente collegandosi all'area golenale in conseguenza dell'interrimento di uno dei due rami. Il tracciato sta assumendo, dunque, caratteristiche sempre più marcatamente unicursali, anziché pluricursali, e la disattivazione idraulica di tali elementi ha pressoché annullato la capacità di laminazione e di autodepurazione delle acque che attraversano il territorio, caratterizzato spesso da intensive pratiche agricole nelle aree golenali (Autorità di Bacino del Fiume Po, 2006). In data 29/01/07, è stato effettuato un sopralluogo delle lanche presenti lungo l'asta del Fiume Po in territorio mantovano per verificarne il grado di interrimento ed abbassamento e per individuare le eventuali priorità di intervento. Da monte a valle lungo il F. Po sono state censite le seguenti lanche: Suzzara, Gabellano, Scorzarolo, Borgoforte, Boccadiganda, S. Nicolò Po, Sustinente, Isola Boschina di Ostiglia, Isola Boscone e Carbonara Po

Continuità fluviale

Dalla stesura della Carta Ittica e a seguito di un sopralluogo effettuato in data 17/01/07, sono emerse le principali interruzioni che interessano il reticolo idrografico provinciale, per ognuna delle quali è stato assegnato un giudizio di invalicabilità.

Di seguito, si riportano i risultati del censimento delle discontinuità.

- Il Fiume Mincio risulta interrotto in corrispondenza di più punti:
- Diga di Monzambano: totalmente invalicabile. Il primo punto di interruzione della continuità lungo il Fiume Mincio si riscontra al limite settentrionale del confine provinciale, in corrispondenza della diga, pochi chilometri a valle dell'uscita delle acque dal lago. Tale struttura risulta totalmente invalicabile.
- Diga di Pozzolo: parzialmente invalicabile. Proseguendo verso valle, un altro manufatto significativo è il Partitore di Pozzolo, un'opera di presa in grado di derivare nello Scaricatore una portata massima di 24 mc/sec. Dopo una quindicina di km il canale artificiale si immette nel Diversivo del Mincio, canale artificiale costruito per difendere la città di Mantova dalle piene. Le acque derivate in corrispondenza della diga di Pozzolo vengono utilizzate a uso irriguo nei territori compresi nel Consorzio di Bonifica Fossa di Pozzolo. La valicabilità del Partitore di Pozzolo risulta subordinata all'altezza del battente idraulico e alla velocità dell'acqua nel punto di passaggio attraverso le paratie del manufatto di sbarramento.
- Chiusa di Goito: parzialmente invalicabile. A valle di Pozzolo, è presente un'opera di difesa idraulica: il Partitore di Casale. Qui la portata del Mincio viene divisa in due flussi: uno che continua ad alimentare il corso del fiume e uno che alimenta il Diversivo del Mincio, che si reimmette nel Mincio a Valdaro di Formigosa, dopo aver circondato la città di Mantova e ricevuto durante il suo corso le acque residue dello Scaricatore di Pozzolo e le acque del Canale Acque Alte. Il Partitore di Casale risulta invalicabile solamente durante i periodi di piena, quando l'acqua viene intercettata per essere convogliata allo Scolmatore.
- Sbarramento di Governolo, parzialmente invalicabile. In prossimità dell'abitato di Governolo, il cosiddetto "sostegno" mantiene il dislivello tra Mincio e Po, mentre la conca consente il passaggio delle imbarcazioni dal Mincio al Po e viceversa. Lo sbarramento di Governolo può essere classificato come parzialmente valicabile perché superabile dalla fauna ittica sia durante l'apertura periodica della conca di navigazione sia in caso di piene eccezionali.
- Scivolo del Vasarone, totalmente invalicabile. Il Vasarone separa il Lago Superiore dal Lago di Mezzo, con una paratoia a ghigliottina, ed è costituito da uno scivolo di troppo pieno con scarsa pendenza (3 m di dislivello in 20 m lineari).
- Cascata della Vasarina, parzialmente invalicabile. La Vasarina separa, invece, il Lago di Mezzo dal Lago Inferiore e presenta un'apertura che permette il libero

passaggio della fauna ittica qualora venisse lasciata una portata d'acqua sufficiente.

Lungo il Fiume Chiese, invece, è presente uno sbarramento, in corrispondenza di Asola:

- Chiusa di Asola, parzialmente valicabile. Lo sbarramento in corrispondenza di Asola, costruito per richiamare l'acque del fiume nella Seriola Acquanegra, risulta sormontabile dalla fauna ittica solo in caso di piene eccezionali. Tale chiusa, a stramazzo invertito e con paratoia inferiore, rappresenta un impedimento alla migrazione di numerose specie autoctone, come lasca, vairone, barbo, trota fario, che risalgono il torrente alla ricerca di substrati ghiaiosi idonei alla riproduzione. Tuttavia, la presenza di tale sbarramento ha rappresentato una barriera per ora efficace alla diffusione verso monte della specie esotica Siluro.

I tratti mantovani di Fiume Po e Fiume Oglio risultano del tutto liberi da sbarramenti parziali o totali e da qualsiasi altro eventuale impedimento alla libera migrazione dei pesci.

Tuttavia, si segnala l'interruzione del Fiume Oglio in corrispondenza dello sbarramento di Isola Dovarese, in Provincia di Cremona, l'unico impedimento alla migrazione dei pesci rilevato sull'intero tratto fluviale di pertinenza del Parco Oglio Sud. Esso consiste in una briglia di contenimento localizzata in corrispondenza del ponte stradale di Isola Dovarese, composta da due gradoni successivi di circa 2,5 m di altezza ciascuno, non valicabili nei periodi di magra idrologica. Nei momenti di piena essi vengono sommersi dal fiume, ripristinando, solo in via teorica, la percorribilità del fiume.

Uccelli ittiofagi

Le zone umide della provincia sono interessate nel periodo autunno-inverno da una consistente presenza di uccelli ittiofagi svernanti, in grado di esercitare una forte pressione sui popolamenti ittici. Secondo i dati del Parco del Mincio, il Cormorano ha iniziato a svernare regolarmente all'interno del parco, con un numero significativo di individui, dall'inverno 1991-1992. I censimenti effettuati nei due principali roosts (dormitori) invernali del Parco (nella Riserva Naturale "Vallazza" e nella Riserva Naturale "Valli del Mincio") mostrano un trend crescente delle presenze serali, assestatesi già dal 93-94 oltre il migliaio di individui. Gli individui presenti di sera nei due roosts utilizzano solo parzialmente le risorse alimentari delle zone umide circostanti il dormitorio. Di giorno si spargono lungo il corso del Mincio ma effettuano movimenti molto ampi, raggiungendo zone trofiche anche lontane.

In provincia anche gli aironi e le garzette rappresentano un pericolo reale per la consistenza dei popolamenti ittici, soprattutto in corrispondenza degli interventi di manutenzione dei canali, quando il regime di magra forzato facilita la predazione dei pesci da parte degli ardeidi.

Possibili effetti significativi sull'ambiente del Piano

Questo capitolo costituisce l'elemento cardine del Rapporto Ambientale, la cui finalità principale è appunto quella di identificare, descrivere e valutare i possibili effetti significativi sull'ambiente determinati dall'attuazione degli interventi pianificatori proposti dal Piano. Come specificato nell'allegato I della Direttiva 2001/42/CE, devono essere valutati i possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Tali effetti devono comprendere quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.

Nei paragrafi che seguono saranno pertanto analizzati i potenziali effetti ambientali significativi, individuati sulla base delle azioni previste dal Piano.

Individuazione dei potenziali effetti significativi

La tabella che segue rappresenta la matrice di individuazione dei potenziali effetti significativi della pianificazione del Piano Ittico sui diversi comparti e sotto-comparti ambientali, distinti in positivi e negativi.

Azioni, interventi, strategie gestionali di piano		Biodiversità	Salute umana	Flora	Macroinvertebrati	Ittiofauna	Erpetofauna	Avifauna	Teriofauna	Suolo	Acqua	Aria	Fattori climatici	Beni materiali	Patrimonio culturale, architettonico e archeologico	paesaggio
Tipologia	Descrizione															
	Istituzione di zone gare e manifestazioni di pesca															
	Istituzione di zone per pesca a mosca e no-kill															
	Mitigazione dell'attività predatoria degli uccelli ittiofagi															
	Controllo dell'alloctono gambero rosso della Louisiana															
	Gestione dei canali															
	Regolamentazione dell'attività alieutica															
	Regolamentazione della pesca professionale															
Formazione e divulgazione	Divulgazione della programmazione e pianificazione annuale della pesca															
	Divulgazione e sensibilizzazione sul tema della riqualificazione ambientale															
	Divulgazione delle attività di tutela e incremento delle specie ittiche															

Matrice di individuazione degli effetti potenziali significativi del Piano Ittico.

Legenda per gli effetti potenziali significativi:

positivo		negativo	
----------	--	----------	--

Descrizione degli effetti potenziali significativi

Nei paragrafi che seguono saranno descritti gli effetti potenziali significativi che ciascuna azione, intervento o strategia gestionale prevista dal Piano Ittico potrà determinare sull'ambiente. Per completezza espositiva saranno inoltre accennati alcuni effetti ritenuti non significativi ai fini dell'analisi.

Realizzazione di passaggi artificiali per pesci nel reticolo idrografico prioritario

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Un'ulteriore criticità legata alla presenza di sbarramenti fluviali è rappresentata dall'interruzione della continuità fluviale, con conseguente impedimento o limitazione alle migrazioni in senso longitudinale della fauna ittica lungo il corso d'acqua, indispensabili per soddisfare esigenze di tipo sia trofico che riproduttivo.

Il Piano Ittico anche in questo caso, non potendo stabilire specifiche misure a carattere prescrittivo, affronta la tematica citando le indicazioni fornite dalla normativa vigente e individuando le derivazioni che comportano i maggiori effetti negativi sulle popolazioni ittiche provinciali; per queste ultime quindi il Piano ritiene prioritaria la realizzazione di idonei passaggi artificiali per pesci.

Gli effetti positivi di questo tipo di opere di deframmentazione longitudinale sono in primo luogo a carico della fauna ittica che, grazie a tali manufatti, potrà continuare a spostarsi liberamente lungo il corso d'acqua alla ricerca di fonti alimentari e di idonei siti riproduttivi. L'impedimento a queste migrazioni può, infatti, danneggiare le specie che risalgono controcorrente come la trota, costringendo i riproduttori a deporre le uova in zone non adatte o a riassorbire le uova prima che vengano deposte, vanificando così la riuscita della riproduzione naturale; può accadere, inoltre, che l'addensamento di pesci in risalita al di sotto degli ostacoli insormontabili, ne faciliti la predazione e il bracconaggio, e che alcuni riproduttori muoiano a causa dei continui sforzi nell'istintivo tentativo di saltare oltre la traversa.

Il ripristino della continuità fluviale consentirà dunque di garantire la sopravvivenza e il successo riproduttivo delle specie migratrici, favorendo la colonizzazione lungo l'intera asta fluviale, lo scambio genetico tra popolazioni limitrofe, e il mantenimento di popolazioni stabili e ben strutturate, con conseguente beneficio per la biodiversità complessiva dell'ambiente acquatico e per l'attività alieutica.

EFFETTI NEGATIVI NON SIGNIFICATIVI

La costruzione di un manufatto quale il passaggio artificiale per pesci, comporta necessariamente una fase di cantiere che in genere produce una serie di effetti negativi su diversi comparti ambientali: incremento della torbidità dell'acqua a valle durante le lavorazioni in alveo, rumore e conseguente disturbo della popolazione e della fauna terrestre presenti nelle zone limitrofe. Questi effetti sono però del tutto temporanei, legati esclusivamente alla fase di cantiere, e sono inoltre sito-specifici, se paragonati agli effetti positivi che la realizzazione di tali opere comporta per l'intero patrimonio ittico.

La presenza del manufatto, inoltre, potrebbe rappresentare un elemento che mal si inserisce nel contesto paesaggistico esistente, determinandone un impatto sullo scenario visivo. È infine da considerare quale elemento negativo, soprattutto in merito alla realizzazione di un passaggio artificiale per pesci presso lo sbarramento di Asola, la possibile espansione dell'areale di alcune specie alloctone dannose per il patrimonio

ittico autoctono, nello specifico il siluro, che attualmente non ha ancora raggiunto le aree a monte della chiusa sul Fiume Chiese.

Interventi di riqualificazione della vegetazione riparia lungo gli alvei fluviali

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Nell'ambito degli interventi di miglioramento ambientale a favore dell'ittiofauna e degli habitat acquatici, il Piano individua, tra quelli ritenuti prioritari, la manutenzione della vegetazione riparia lungo gli alvei fluviali. L'azione si inserisce negli obiettivi di ricostruzione della continuità vegetazionale di tipo naturale lungo la riva dei fiumi, secondo i principi dell'art. 41 del D.Lgs. 152/99.

Questo tipo di intervento comporta effetti positivi innanzitutto per la vegetazione riparia stessa, mediante l'eventuale rimozione delle specie alloctone infestanti e la piantumazione di essenze autoctone tipiche delle sponde fluviali, a vantaggio del patrimonio floristico autoctono.

Il principale beneficio a carico della fauna ittica è rappresentato da una maggiore disponibilità di rifugi in prossimità delle sponde, favorendo soprattutto gli stadi giovanili che tendono a stazionare in zone a profondità e velocità di corrente ridotte, e conferendo riparo dai predatori.

Il miglioramento e l'estensione della fascia vegetazionale riparia comporta notevoli benefici per l'ambiente acquatico nel suo complesso e per l'intera biocenosi fluviale. Innanzitutto, la presenza di un'ampia fascia di vegetazione lungo gli alvei, migliora la stabilità delle sponde contro il fenomeno di erosione, riducendo il rischio idrogeologico; essa garantisce, inoltre, il mantenimento delle connessioni trasversali tra ambiente acquatico e ambiente terrestre, importanti ai fini dello svolgimento delle funzionalità ecologiche di filtro e di scambio di energia e materia, della formazione di habitat diversificati e della colonizzazione di biocenosi eterogenee, con conseguente incremento della biodiversità complessiva dell'ecosistema sia acquatico che terrestre. Da ciò, infatti, trae beneficio in primo luogo la fauna macrobentonica che, potendo colonizzare un'ampia varietà di microhabitat, risulta ricca e diversificata, a vantaggio di conseguenza della comunità ittica, di cui il benthos costituisce un'importante fonte alimentare, e, in generale, per l'intera catena trofica legata all'ambiente acquatico. La creazione di habitat eterogenei lungo la fascia riparia, inoltre, favorisce anche quelle componenti faunistiche legate agli ambienti fluviali come anfibi, rettili e uccelli acquatici, o, più in generale, agli ambienti ecotonali, come micromammiferi e altri animali terrestri.

La presenza di una fascia perifluviale funzionale, infine, migliorando la naturale funzione autodepurativa del corso d'acqua, facilita lo stato di qualità delle acque, e dunque anche il benessere delle biocenosi acquatiche. In ultimo, la presenza di una ricca fascia di vegetazione perifluviale assicura il corretto grado di ombreggiatura, necessario a mantenere la omeostasi termica del corso d'acqua e ad evitare repentini sbalzi di temperatura, negativi per la fauna ittica oltre che per il buon funzionamento dell'intero ecosistema fluviale.

Elementi quali il buono stato di conservazione della vegetazione riparia, e qualitativo delle acque, e la diversificazione delle comunità vegetali e animali lungo il corso d'acqua, non possono che favorire anche il miglioramento paesaggistico e la fruibilità degli ambienti.

Interventi di diversificazione fluviale

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Dal momento che il problema dell'artificializzazione e della banalizzazione dei corsi d'acqua è largamente diffuso su tutto il territorio provinciale, il Piano sollecita la realizzazione di alcuni interventi di riqualificazione e di diversificazione dell'ambiente acquatico.

Gli interventi di miglioramento ambientale proposti dal piano costituiscono senza dubbio un fattore positivo ai fini della conservazione della fauna ittica, dal momento che la qualità ambientale degli habitat acquatici svolge un ruolo fondamentale per la vita delle biocenosi presenti.

La funzionalità ecologica del corso d'acqua risulta, spesso, molto limitata dall'artificializzazione dell'alveo inciso e delle sue aree di pertinenza fluviale, che ha determinato la perdita e la banalizzazione dell'habitat e l'eliminazione degli ambienti di ecotono.

Secondo il PTUA (Regione Lombardia, 2006), l'intero corso in territorio mantovano dei Fiumi Oglio, Chiese e Mincio (ad esclusione delle Valli del Mincio, classificate come "tratti OK", ossia in condizioni buone) sono tratti "Rpot", ossia potenzialmente migliorabili, non solo per quanto riguarda la qualità delle acque (intercettazione degli scarichi, mitigazione degli effetti del prelievo idrico,...) ma anche dal punto di vista ambientale (riqualificazione delle rive e dell'alveo).

Gli eventuali interventi che potrebbero aumentare la funzionalità di un fiume o di un canale ripristinerebbero la qualità e naturalità dell'habitat, salvaguardando le complesse interazioni tra ambiente e biocenosi.

Relativamente agli interventi ambientali, occorre precisare che il Piano non prevede alcun tipo di intervento sugli habitat naturali ad elevata integrità ecologica, ma propone esclusivamente delle misure di mitigazione su siti artificiali o comunque compromessi, con elementi di evidente alterazione, tramite attività di miglioramento ambientale finalizzate alla rinaturalizzazione e al ripristino delle funzionalità biologiche dell'ecosistema alterato.

Creazione impianti di fitodepurazione

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Nel territorio mantovano, sistemi di fitodepurazione possono trovare un opportuno impiego come trattamento di affinamento dei reflui degli scarichi comunali, sfruttando l'esistenza di zone umide naturali e migliorandone l'efficienza, oppure costruendo zone umide artificiali compatibilmente con le caratteristiche locali.

In un impianto di fitodepurazione gli inquinanti vengono quindi trasformati in nutrienti e infine in biomassa vegetale, con lo scopo di ottenere la stabilizzazione della sostanza organica e la rimozione dei nutrienti per condurre il refluo depurato verso riutilizzazioni secondarie.

Il campo d'impiego della fitodepurazione riguarda principalmente reflui di origine civile, in comunità aventi potenzialità inferiore a 2000 Abitanti Equivalenti e reflui di aziende zootecniche.

La tecnica di fitodepurazione offre un'elevata capacità depurativa della parte organica biodegradabile e un buon affinamento complessivo del refluo, con costi di realizzazione e di gestione relativamente contenuti. L'impatto ambientale risulta ridotto in quanto i bacini di fitodepurazione finiscono per costituire parte integrante dell'ecosistema. Interventi di questo tipo, quindi, assumono particolare rilevanza in

relazione al fatto che le alterazioni della qualità dell'acqua rappresentano uno dei principali fattori limitanti delle popolazioni ittiche, quindi la loro rimozione o quanto meno mitigazione consentirà significativi miglioramenti a carico degli ecosistemi e delle comunità biologiche che essi ospitano.

Creazione "fasce tampone"

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

I terreni agricoli, particolarmente estesi in Provincia di Mantova, costituiscono una fonte diffusa di inquinamento a causa degli ingenti quantitativi di fertilizzanti utilizzati, che determinano un notevole apporto di nutrienti eutrofizzanti (azoto e fosforo in particolare). Al fine di abbattere il carico di inquinanti in ingresso in un ecosistema fluviali e migliorare la qualità delle acque il Piano suggerisce la realizzazione di fasce-tampone ed ecosistemi-filtro, ossia sistemi vegetati (siepi, filari, boschetti, zone umide naturali e artificiali), interposti tra l'ambiente terrestre e acquatico, che sfruttano la naturale capacità di depurazione della componente vegetale per ridurre l'apporto di sostanze inquinanti di origine antropica in ingresso nelle acque superficiali. Mitigando i fattori di alterazione della qualità dell'acqua attraverso la riduzione del carico di inquinanti in ingresso, si otterrebbe, quindi, un miglioramento generalizzato della qualità ecosistemica, di cui beneficerebbero sicuramente la fauna ittica e le varie comunità biologiche che popolano il corso d'acqua.

Riattivazione lanche

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Per l'importanza che le aree lanchive rivestono quali habitat riproduttivi per alcune popolazioni legate al fiume e quali elementi di diversificazione degli ecosistemi, e per la grande valenza paesaggistica, essendo ambienti tipici dei corsi d'acqua di bassa pianura, uno degli obiettivi prioritari individuati nel Piano di Tutela ed Uso delle Acque permane la "rivitalizzazione" di queste "acque morte", affinché mantengano il loro valore ecologico e storico (Regione Lombardia, 2006).

Gli interventi di rivitalizzazione porterebbero alla riapertura del canale di collegamento della lanca con il corso principale, riattivando i rami secondari e mantenendo la caratteristica pluricursività del Fiume Po. Interventi di riattivazione delle lanche e dei rami abbandonati sono incoraggiati anche all'interno del Piano Stralcio di Assetto Idraulico del bacino del Po, con la finalità di garantire al territorio un livello di sicurezza adeguato con l'Obiettivo specifico del ripristino degli equilibri idrogeologici e della capacità di laminazione, come specificato dall'art. 1 comma 3 del P.A.I.

La rivitalizzazione delle "morte" del fiume favorirà oltre alle specie ittiche che prediligono le acque tranquille e ricche di vegetazione (carpa, scardola, tinca, anguilla, luccio), anche tutte quelle componenti faunistiche legate agli ambienti fluviali laterali come anfibi, rettili e uccelli acquatici.

Recupero delle golene

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Le golene sono spazi pianeggianti, formati dalla deposizione dei detriti del fiume tra il letto e l'argine naturale o artificiale e periodicamente interessati dagli eventi di piena che li possono sommergere con battenti idrici di qualche metro.

Ripristinare le golene significa avere a disposizione una cassa di espansione sempre aperta per le piene improvvise. La presenza delle aree golenali è, infatti, importantissima per evitare i fenomeni di esondazione, fungendo da zone di sfogo e laminazione delle acque; esse svolgono inoltre un'importante funzione di assorbimento delle sostanze organiche che favorisce la riduzione dell'inquinamento delle acque del fiume.

Recuperare le golene, inoltre, significa ripristinare quelle condizioni naturali in cui si sviluppa una notevole diversità di habitat grazie alla struttura del suolo, alla ricchezza delle sostanze nutritive, al continuo rinnovamento che subiscono a causa dell'alternanza fra inondazioni e periodi di siccità. Gli effetti positivi derivanti da questa tipologia di interventi, dunque, sono rappresentati dalla maggiore capacità del fiume di sfogare le piene, riducendo i rischi idrogeologici ad esse associati, e dalla maggiore biodiversità che si verrebbe a creare.

Mitigazione degli impatti derivanti dallo scarico del depuratore di Peschiera

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Secondo quanto riportato nel PTUA, il bacino drenante dei Laghi di Mantova risente in modo pesante dell'influenza del depuratore di Peschiera; pertanto ridurre il carico in ingresso nel mincio attraverso una deviazione dello scarico del depuratore che convogli il carico inquinante nei canali laterali determinerà un miglioramento delle condizioni di eutrofia spinta del Lago Superiore, con un conseguente miglioramento del funzionamento e della qualità dell'intero ecosistema lacustre.

La soluzione progettuale che prevede la deviazione dello scarico del depuratore al Canale Virgilio: per alleggerire il carico inquinante afferente al Lago Superiore, risulta ideale per la portata del canale che assicurerebbe una buona diluizione del carico e per la destinazione finale dello stesso (canali irrigui anziché il fiume naturale); tuttavia, essa presenta alcune difficoltà progettuali. La deviazione dello scarico alla Seriola Prevaldesca risulta più semplice da realizzare, considerata l'attuale configurazione dello snodo idraulico in corrispondenza della diga, e alleggerirebbe il carico in ingresso al Mincio e quindi al Lago Superiore destinandolo all'irrigazione, ma la ridotta portata del canale non assicurerebbe un'adeguata diluizione ed autodepurazione del carico inquinante, che comprometterebbe gravemente le condizioni di qualità della Seriola stessa. La deviazione dello scarico allo Scaricatore del Mincio: l'intervento prevede il collegamento dello scarico allo Scaricatore che nasce dal Mincio a Pozzolo, circa 13 Km più a valle della diga, e che, dopo essersi immesso nel Diversivo a Soave, restituisce le proprie acque al Mincio, a valle della città di Mantova, alleggerendo quindi i carichi afferenti ai laghi. I potenziali effetti negativi dovranno essere valutati in sede di Progetto Preliminare, dove verrà scelta la soluzione progettuale più consona.

Sfalcio delle macrofite esotiche infestanti presso il Lago Superiore

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Il Piano sottolinea la necessità di effettuare periodici sfalci del Fior di Loto (*Nelumbo nucifera*), *Nymphaeacea* esotica che ha infestato il Lago Superiore di Mantova. L'asportazione degli ampi apparati fogliari emergenti ridurrà il carico organico degli apparati vegetativi che annualmente si depositano sul fondale e che consumano ossigeno per essere decomposti. La biomassa vegetale asportata potrà inoltre essere utilizzata sia come lettiera per allevamenti avicoli, sia come combustibile alternativo. Da un punto di vista ecosistemico, la riduzione dell'invasione del Fior di Loto determinerebbe, inoltre, la possibile ricolonizzazione da parte della vegetazione sommersa e di quella natante, scomparse a seguito della proliferazione del Fior di Loto, ripristinando una maggiore biodiversità e restituendo all'ambiente una rilevante riserva trofica per le specie di uccelli che su di essa basano la loro alimentazione, come ad esempio vari anatidi.

Istituzione di zone di salvaguardia (zone di protezione e ripopolamento, zone di tutela)

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

La presenza di zone nelle quali è totalmente preclusa l'attività alieutica e dove si possono effettuare catture unicamente a fini di ripopolamento (zone di protezione e ripopolamento), favorisce l'incremento delle consistenze delle specie ittiche, in particolare di quelle autoctone di pregio, non solo nel tratto di interesse, ma, per diffusione naturale, anche delle aree limitrofe, a beneficio dell'intera comunità ittica; questo tipo di zone, inoltre, tutelando il periodo riproduttivo delle specie, l'accrescimento degli stadi giovanili, e lo svolgimento dell'intero ciclo vitale, favorisce la conservazione del patrimonio ittico e l'instaurarsi di popolazioni strutturate e stabili, con conseguenti benefici non soltanto per la rete trofica, ma anche per l'attività alieutica praticata al di fuori di queste zone, in seguito all'irradiamento naturale o artificiale dei soggetti.

Queste zone di salvaguardia, infine, finalizzate anche al mantenimento di un'elevata integrità degli habitat, mediante interventi di miglioramento ambientale, favoriscono tutte le componenti faunistiche legate all'ecosistema acquatico e la conservazione della biodiversità complessiva.

Ripopolamenti ittici nelle acque vocazionali

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Il piano di ripopolamento, che fornisce le indicazioni circa le specie da utilizzare, i criteri di quantificazione del materiale da immissione e gli ambienti acquatici interessati. Le attività di ripopolamento ittico nelle acque provinciali vocazionali riguarderanno sia le specie di interesse alieutico, sia quelle di interesse comunitario e, più in generale, conservazionistico caratterizzate da popolazioni in calo demografico. Tali operazioni quindi favoriscono il mantenimento della diversità e delle caratteristiche di pregio e rusticità dei soggetti immessi, e l'incremento delle consistenze delle specie oggetto di ripopolamento, con un conseguente beneficio in primo luogo per il patrimonio ittico e, indirettamente, anche per le biocenosi

acquatiche, la catena trofica e la biodiversità degli ambienti. Questo tipo di attività, inoltre, rappresenta un importante incentivo per la pesca sia dilettantistica che professionale.

EFFETTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI

Uno dei maggiori rischi connessi alle attività di ripopolamento ittico è l'introduzione involontaria di specie alloctone oppure di materiale "scadente" in termini di caratteristiche genetiche e di rusticità, con ripercussioni negative sullo stato di conservazione del patrimonio ittico autoctono.

Un'ulteriore criticità legata al ripopolamento ittico è costituita dal possibile impatto negativo sulla fauna anfibia, soprattutto in quei siti particolarmente idonei alla sua riproduzione. Mediante la pianificazione e il controllo dei ripopolamenti da parte della Provincia, in accordo con gli Enti gestori delle eventuali aree protette interessate e con i loro Piani di Gestione, è possibile evitare eventuali conseguenze negative legate a queste pratiche, quali l'immissione di pesci in acque a loro non vocazionali, l'introduzione di specie esotiche dannose o di un numero di pesci in eccesso rispetto alla capacità portante dei corsi d'acqua. Questo tipo di attività è da considerarsi, dunque, positiva, soprattutto nel caso in cui il ripopolamento sia finalizzato al sostegno di specie di interesse comunitario.

Controllo delle specie ittiche alloctone dannose

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Contrastare la diffusione delle specie ittiche alloctone dannose rappresenta un'importante azione a favore della tutela e conservazione del patrimonio ittico autoctono, in quanto consente di mantenere o ripristinare le normali dinamiche di popolazione e gli equilibri ecologici nell'ambito della comunità ittica e delle biocenosi acquatiche, con conseguenti benefici per la biodiversità degli ecosistemi acquatici. Gli eventuali interventi finalizzati al contenimento delle specie esotiche infestanti, che possono costituire un rischio per l'ittiofauna autoctona, sono da considerarsi positivi, dal momento che con tali iniziative si intende tutelare il patrimonio ittico originario.

EFFETTI NEGATIVI NON SIGNIFICATIVI

Le azioni di pesca selettiva (elettropesca, pesca con reti, pesca subacquea) effettuate per contenere le specie ittiche invasive, possono comportare un disturbo per le altre specie presenti nell'area interessata, non soltanto per quelle ittiche, ma anche per anfibi, rettili e uccelli acquatici o mammiferi che eventualmente frequentano l'habitat acquatico al momento delle operazioni. È inoltre possibile che si verifichi il ferimento di alcuni individui appartenenti a specie ittiche autoctone coinvolti durante le azioni di contenimento.

Si tratta, comunque, nel complesso di effetti temporanei e sito-specifici, ampiamente sostenibili in virtù del beneficio apportato a favore della salvaguardia del patrimonio ittico autoctono.

Prescrizione degli obblighi ittiogenici ai soggetti derivatori

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Gli obblighi ittiogenici rappresentano un valido strumento a supporto della tutela e del mantenimento delle popolazioni ittiche autoctone, finalizzati a compensare gli effetti negativi causati da una derivazione.

Istituzione di zone per gare e manifestazioni di pesca

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Infine, l'istituzione di zone adibite a gare e manifestazioni di pesca, regolamentate da specifiche norme a cui i partecipanti e gli organizzatori devono attenersi, rappresentano un valido supporto al prelievo alieutico di tipo agonistico.

EFFETTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI

Lo svolgimento di gare e manifestazioni di pesca può comportare un disturbo per le altre specie ittiche presenti nel tratto interessato dall'evento, così come per altre specie animali che frequentano l'area e i suoi dintorni. Si tratta comunque di un effetto di natura locale e temporanea.

Istituzione di zone per la pesca a mosca e no kill

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

La presenza di zone a fruizione di pesca differenziata costituisce in primo luogo un vantaggio per la fauna ittica, in quanto consente di conciliare le esigenze di salvaguardia dei popolamenti ittici con quelle di valorizzazione e sviluppo di un'attività alieutica.

I tratti per la pesca a mosca e, in generale, di pesca no-kill, consentono di tutelare e mantenere lo stock di riproduttori, e al tempo stesso soddisfano le richieste dei pescatori dilettanti, favorendo una modalità di prelievo sostenibile e conservativo per le specie ittiche, che prevede, oltre al rilascio dei soggetti catturati, ogni accorgimento per arrecare il minor danno possibile ai pesci stessi conseguente all'allamatura (prediligere l'utilizzo di ami senza ardiglione e di esche artificiali rispetto a quelle naturali).

Mitigazione dell'attività predatoria degli uccelli ittiofagi

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

La mitigazione dell'attività predatoria degli uccelli ittiofagi comporta notevoli benefici per la tutela e la conservazione dell'intero patrimonio ittico, in quanto non soltanto comporta una riduzione del prelievo diretto di pesci, ma consente di limitare anche i numerosi effetti indiretti che tale prelievo comporta quali: il rischio di ferimento dei soggetti sfuggiti alla cattura, in grado di condizionare lo stato sanitario e renderli maggiormente suscettibili alle malattie; alterazione del comportamento dei pesci, che vengono spaventati e spesso indotti ad abbandonare il loro habitat naturale, comportando una concentrazione ed una localizzazione dei pesci di tipo innaturale.

Una minore pressione predatoria favorisce pertanto non solo il naturale accrescimento e incremento dei popolamenti ittici, ma anche il mantenimento degli equilibri distributivi e strutturali della comunità ittica, con evidenti effetti positivi per la biodiversità degli ambienti acquatici, e anche per la fruizione alieutica della risorsa ittica.

EFFETTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI

A seconda dei metodi dissuasivi adottati per limitare l'attività predatoria da parte dell'avifauna ittiofaga, i possibili effetti negativi sono rappresentati dal disturbo sulle altre specie, in particolare di quelle ornitiche, o, nel caso di metodi di tipo cruento, dal ferimento accidentale di altre specie ornitiche acquatiche.

Misure di salvaguardia del patrimonio ittico in caso di asciutte, interruzioni e interventi in alveo e gestione dei canali

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Le misure suggerite dalla Provincia per mitigare l'impatto di interventi sui corsi d'acqua naturali o artificiali che causano interruzioni o che, per intero o in parte, modificano la portata sino all'asciutta, consentono di tutelare il patrimonio ittico e di mantenere popolazioni vitali e stabili, con effetti positivi sullo stato di conservazione della biodiversità generale degli ambienti acquatici. Su questo aspetto il Piano sostiene l'adozione, ove possibile e compatibile con la realtà, di una gestione alternativa della rete irrigua che tuteli la fauna ittica, riconoscendo il buon potenziale dal punto di vista faunistico e piscatorio della fitta rete di corpi idrici artificiali realizzati per l'irrigazione in Provincia di Mantova. In particolare, si sostengono interventi di mitigazione degli impatti sull'ittiofauna (asciutte parziali) ed interventi di diversificazione ambientale (ad esempio creazione di un profilo longitudinale bacinizzato, by-pass, ambienti acquatici esterni).

Controllo dell'alloctono gambero rosso della Louisiana

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Nei corpi idrici della Provincia di Mantova si sono particolarmente diffusi i gamberi esotici, in particolar modo il gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*), detto gambero killer, che in virtù della sua elevata prolificità, delle sue abitudini alimentari generaliste ed opportuniste, della sua estrema adattabilità alle diverse tipologie e condizioni ambientali e delle sue abitudini fossorie, la specie sta profondamente alterando l'equilibrio ecosistemico dei corpi d'acqua della pianura lombarda e non solo.

In considerazione di quanto la specie sia competitiva e dannosa, non solo per la specie autoctona di gambero d'acqua dolce, ormai scomparsa dalle acque provinciali, ma anche per la fauna ittica e per l'habitat fluviale, il contenimento della presenza e dell'abbondanza della specie, quindi, risulta a tutti gli effetti auspicabile, nell'intento di tutelare il fragile equilibrio degli ecosistemi lotici e lenticci presenti sul territorio provinciale.

EFFETTI NEGATIVI NON SIGNIFICATIVI

Le azioni di cattura selettiva e rimozione, attraverso l'utilizzo di nasse innescate, possono comportare un disturbo per le specie ittiche presenti nell'area interessata, poiché il metodo di cattura non risulta selettivo. Si tratta, comunque, nel complesso di effetti ampiamente sostenibili in virtù del beneficio apportato a favore della salvaguardia del patrimonio ittico autoctono. Tra i metodi di contenimento delle abbondanze, quello della rimozione meccanica rappresenta comunque uno dei meno impattanti dal punto di vista ambientale.

Regolamentazione dell'attività alieutica

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

La regolamentazione della pesca costituisce il presupposto fondamentale ai fini di una gestione alieutica sostenibile e della tutela del patrimonio ittico e, in generale, degli equilibri e della biodiversità degli ecosistemi acquatici.

Si ritiene, pertanto, che l'attività alieutica, se adeguatamente gestita, non incida in modo significativo sulle consistenze e sul benessere dei popolamenti ittici oggetto di prelievo; una popolazione, infatti, nel momento in cui ne viene tutelata la riproduzione mediante periodi di divieto di pesca e misure minime di cattura, è in grado di autosostenersi in modo naturale. Si ricorda che relativamente alla gestione dell'attività alieutica, il Piano rimanda al documento già approvato "Modalità di esercizio della pesca professionale e dilettantistica in Provincia di Mantova - Classificazione delle acque e definizione degli attrezzi da pesca", Delibera di Giunta n. 175 del 20/05/2004 e successive modifiche.

Realizzazione di almeno un incubatoio ittico

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Le attività degli incubatoi ittici provinciali sono direttamente finalizzate all'incremento delle popolazioni ittiche autoctone, mediante operazioni di ripopolamento, che consentono però di utilizzare materiale da semina qualitativamente migliore rispetto a quello comunemente impiegato nelle campagne di ripopolamento, proveniente da grandi allevamenti. La possibilità di produrre, con quantitativi adeguati, uova embrionate a partire da riproduttori selvatici, consente, infatti, di disporre di materiale da ripopolamento con caratteristiche genetiche e di rusticità molto simili a quelle delle popolazioni naturali, con conseguenti benefici sullo stato di conservazione del patrimonio ittico autoctono, e, in generale, della biodiversità, a tutto vantaggio anche dell'attività alieutica. Pertanto, la realizzazione di una struttura simile in Provincia di Mantova rappresenta di sicuro un fattore positivo per la futura gestione della fauna ittica.

Divulgazione della programmazione e pianificazione annuale della pesca

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

La diffusione all'utenza delle informazioni relative alla programmazione e alla pianificazione annuale dell'attività alieutica, è di fondamentale importanza ai fini di rendere operativi gli strumenti e i provvedimenti adottati dal Piano, finalizzati alla tutela e all'incremento della fauna ittica autoctona. Pubblicare e divulgare

annualmente il Calendario di pesca, dove sono riportati la regolamentazione dell'attività alieutica (orari e mezzi di pesca, periodi di divieto, misure minime, i limiti di cattura), e il riepilogo degli istituti presenti sul territorio (zone di salvaguardia, zone soggette a particolari norme e restrizioni, zone adibite a gare e manifestazioni di pesca) e della relativa gestione attuata, significa quindi garantire l'efficacia di quanto previsto dal Piano Ittico, in modo tale da poter rispondere tempestivamente alle esigenze del territorio, nonché alle indicazioni che emergono dal monitoraggio degli effetti prodotti dall'attuazione del Piano stesso.

Divulgazione e sensibilizzazione sul tema della riqualificazione ambientale

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Avviare iniziative di divulgazione e sensibilizzazione relativamente agli ecosistemi acquatici e alla necessità della loro salvaguardia contribuisce a responsabilizzare i comuni cittadini nei confronti dell'ambiente e delle sue risorse naturali che devono costituire un bene comune che non deve essere soltanto fruibile, ma anche e soprattutto preservato e tutelato nella sua integrità e rappresenta un primo fondamentale passo verso la riuscita delle attività in previsione del Piano.

Divulgazione delle attività di tutela e incremento delle specie ittiche

EFFETTI POSITIVI SIGNIFICATIVI

Portare a conoscenza del pubblico le iniziative predisposte dal Piano Ittico nell'ambito della salvaguardia e dell'incremento delle specie ittiche, significa sensibilizzare l'opinione pubblica sull'importanza della conservazione del patrimonio ittico autoctono e della biodiversità degli ecosistemi acquatici, e, più in generale, contribuisce a responsabilizzare i comuni cittadini nei confronti dell'ambiente e delle sue risorse naturali che devono costituire un bene comune che non deve essere soltanto fruibile, ma anche e soprattutto preservato e tutelato nella sua integrità.

Misure alternative, di mitigazione o compensazione

In questo capitolo vengono brevemente descritte le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente emersi nel precedente capitolo, connesse alla realizzazione e all'attuazione di alcuni interventi e misure previsti dal Piano Ittico.

Si sottolinea come la principale criticità conseguente proprio all'attività di pesca, sia dilettantistica che professionale, e che il Piano Ittico è chiamato a gestire, consiste nel prelievo di fauna ittica e quindi nella riduzione delle consistenze delle popolazioni naturali. Da questo punto di vista, si ritiene che il complesso delle misure regolamentari definite nella DGP n. 175 del 20/05/2004 e successive modifiche "Modalità di esercizio della pesca professionale e dilettantistica in Provincia di Mantova - Classificazione delle acque e definizione degli attrezzi da pesca", e degli interventi previsti dal Piano, risulti adeguato ai fini degli obiettivi di tutela del patrimonio ittico autoctono e non richieda pertanto la definizione di ulteriori e specifiche misure di mitigazione o compensazione relativamente all'effetto di prelievo diretto di ittiofauna.

Per quanto riguarda l'insieme delle specifiche attività previste dal Piano, i possibili effetti potenzialmente negativi individuati sono associabili alle seguenti azioni di Piano:

- ripopolamenti ittici nelle acque vocazionali;
- controllo delle specie alloctone dannose;
- istituzione di zone per le gare e manifestazioni di pesca;
- mitigazione dell'attività predatoria degli uccelli ittiofagi.

Piano di ripopolamento adeguato alla realtà provinciale e locale

Per escludere qualsiasi rischio negativo legato ad una gestione poco oculata delle pratiche di immissione, il Piano prevede la predisposizione di un adeguato Piano di ripopolamento nel quale sono fornite specifiche indicazioni in merito alle specie, ai quantitativi da immettere (compatibili con la capacità portante dei corsi d'acqua), agli ambienti acquatici interessati, nonché alle modalità di immissione. Al fine di contenere eventuali effetti negativi sulla batracofauna o su altre biocenosi di pregio, conseguenti alle attività di ripopolamento e rappresentati dalla possibile predazione da parte dei pesci sulle uova e sugli stadi larvali degli anfibi, il Piano Ittico, recependo le prescrizioni della D.G.R. 20 aprile 2001 – n. 7/4345 "Approvazione del Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette e del Protocollo di Attività per gli interventi di reintroduzione di specie faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia", stabilisce il divieto di effettuare immissioni di ittiofauna, anche appartenente a specie autoctone, in tutti quei bacini naturali o artificiali che presentano caratteristiche ottimali per la riproduzione degli anfibi (limitata estensione, ridotta profondità, assenza di immissari/emissari).

Selettività dei metodi di controllo delle specie ittiche alloctone dannose

In virtù del possibile disturbo o ferimento di individui appartenenti a specie diverse da quelle oggetto di controllo, si prevede di adottare per tali interventi esclusivamente metodi di tipo selettivo, che consentano la valutazione in tempo reale dei soggetti catturati e la pronta liberazione di quelli non compresi nel piano di intervento. Ad ulteriore garanzia saranno altresì evitati tutti i metodi di cattura che possano comportare effetti negativi di medio-lungo periodo sui pesci rilasciati (reti, trappole).

Selettività dei metodi di controllo di *Procambarus clarkii*

A seguito della ridotta selettività del mezzo con cui verranno effettuate le campagne di contenimento del gambero alloctono *Procambarus clarkii*, il gambero rosso della Louisiana, è probabile il rischio di cattura di esemplari ittici. Pertanto, le nasse verranno realizzate ad hoc, definendo le dimensioni ideali per intrappolare esemplari di gamberi e limitare la cattura di esemplari di pesce. In aggiunta, le trappole verranno controllate di frequente al fine di ridurre al minimo il rischio di morte di eventuali pesci catturati per sbaglio.

Limitazioni allo svolgimento di gare e manifestazioni di pesca

In relazione ai possibili effetti negativi associati allo svolgimento di gare e manifestazioni di pesca, in modo particolare per la fauna ittica autoctona, il Piano individua appositi e limitati tratti in cui indirizza l'effettuazione prevalente di tali attività, al di fuori delle aree protette e delle aree Rete Natura 2000 che caratterizzano il territorio mantovano.

Misure di mitigazione associate alle attività di dissuasione degli uccelli ittiofagi

Nel caso in cui la Provincia dovesse avviare attività per contrastare gli effetti predatori degli uccelli ittiofagi, i possibili rischi e le conseguenti misure di mitigazione, saranno valutati nell'ambito di studi specifici che accompagnano la definizione del programma degli interventi dissuasivi. In termini generali è possibile sin da ora prevedere, almeno nelle fasi iniziali, l'uso di approcci di tipo dissuasivo, associati a metodi selettivi. Particolare attenzione sarà dedicata alla definizione di un piano di attività che tenga conto di una serie di importanti aspetti quali la tempistica, le caratteristiche dei siti di intervento, la presenza di altre specie ornitiche, la logistica, ecc., in modo tale da garantire al tempo stesso efficacia e sostenibilità ambientale degli interventi.

Monitoraggio

La definizione di un adeguato sistema di monitoraggio costituisce uno degli elementi fondamentali del procedimento di VAS, in quanto consente di verificare, in fase di attuazione, i reali effetti conseguenti alla realizzazione degli interventi e all'applicazione delle misure previste dal Piano, e dunque di valutare l'effettivo raggiungimento dei risultati attesi e il perseguimento degli obiettivi prefissati.

Il Piano Ittico stesso, ravvisando la necessità di verificare i risultati ottenuti attraverso le iniziative previste, dedica uno specifico capitolo alla descrizione delle principali attività che possono consentire di valutare l'efficacia degli interventi di gestione messi in atto.

Obiettivi

Il Piano Ittico individua, quale obiettivo principale del monitoraggio, la verifica dei seguenti aspetti:

- la distribuzione e l'abbondanza delle specie ittiche, con particolare riferimento a quelle di interesse comunitario e conservazionistico e di rilevanza aleutica;
- l'efficacia dei ripopolamenti messi in atto annualmente con il Piano di Ripopolamento Provinciale;
- l'efficacia delle zone di tutela o dei tratti a pesca differenziata rispetto agli obiettivi di istituzione;
- l'adeguatezza delle misure di protezione (periodi, misure minime, entità del prelievo) e degli strumenti dell'attività di pesca;
- l'effettiva realizzazione, e la relativa efficacia, degli interventi di miglioramento ambientale autorizzati e/o promossi;
- i quantitativi del pescato dilettantistico e professionale.

Distribuzione e abbondanza delle specie ittiche

I dati relativi alla presenza, alla distribuzione e all'abbondanza dell'ittiofauna costituiscono elementi cardine della Carta Ittica Provinciale e sono una premessa necessaria per la definizione delle corrette misure gestionali. A tal fine, come previsto anche dal Documento Tecnico Regionale per la gestione ittica, si prevedono indagini specifiche di aggiornamento delle attuali conoscenze generali su scala provinciale, almeno ogni 4-5 anni. Il verificarsi di specifici elementi critici possono motivare ulteriori e circostanziate indagini in bacini circoscritti.

Efficacia dei ripopolamenti

L'attività di ripopolamento messa in atto necessita di verifiche che confermino l'efficacia degli interventi. A questo proposito saranno effettuati approfondimenti conoscitivi che consentano di raccogliere informazioni riguardanti la riproduzione naturale delle specie in libertà e la capacità portante degli ambienti naturali, nell'ambito degli aggiornamenti della Carta delle Vocazioni ittiche.

Effetto degli istituti di tutela

La pianificazione prevista dal Piano Ittico conferma la precedente istituzione dei tratti nei quali l'attività di pesca non è consentita o lo è in modo differenziato rispetto al resto del territorio. Tali limiti all'attività di pesca sono prevalentemente finalizzati alla tutela degli stock ittici di particolare pregio e/o gruppi di riproduttori che consentano un'efficace riproduzione naturale, nonché alla salvaguardia di rii minori in cui vengono immessi esemplari di novellame in soprannumero per una crescita più naturale. Tali scelte, giustificate dalle esigenze gestionali del territorio, potrebbero, nei fatti,

dimostrarsi non pienamente efficaci in relazione alle caratteristiche ambientali di tali tratti; si rende pertanto necessaria la verifica dell'effettiva efficacia di questo tipo di attività ai fini del raggiungimento degli obiettivi di gestione prefissati.

Efficacia del regolamento di pesca

Il Regolamento Regionale n. 9/2003 ha definito una serie di misure regolamentari dell'attività di pesca a tutela dell'ittiofauna, in particolare di quella autoctona. Il Piano conferma gli strumenti di tutela e le limitazioni al prelievo alieno, sia dilettantistico che professionale, imposte dal DGP n. 175 del 20/05/2004 e successive modifiche, "Modalità di esercizio della pesca professionale e dilettantistica in Provincia di Mantova - Classificazione delle acque e definizione degli attrezzi da pesca".

Effetti degli interventi di miglioramento ambientale

La normativa vigente assegna alle Province il compito di approvare i progetti dei passaggi artificiali per pesci da realizzare in corrispondenza degli sbarramenti fluviali. Inoltre, la corretta gestione ittiofaunistica è sempre più improntata al mantenimento e al miglioramento, ove possibile, degli habitat acquatici. Si ritiene quindi che occorra prestare la dovuta attenzione non solo alle attività progettuali di tali interventi, ma anche alla verifica delle modalità realizzative e delle caratteristiche delle opere e degli interventi di riqualificazione ambientale realizzati, sia ai fini della valutazione della loro reale efficacia, sia quale riscontro oggettivo delle prescrizioni rilasciate in materia dall'Ufficio Pesca.

Libretto del pescato per i pescatori di professione e libretto segnacatture per i pescatori dilettanti

Un'ulteriore verifica dei risultati ottenuti attraverso le iniziative intraprese, e della corretta gestione faunistica, può provenire dal libretto segnacatture; esso rappresenta, infatti, uno strumento informativo che consentirebbe di quantificare il prelievo delle specie pregiate per ogni corso d'acqua, in modo da valutarne entità e andamento. Tali riscontri consentirebbero un'appropriata verifica delle scelte gestionali adottate, fornendo quindi criteri oggettivi per stabilire se mantenerle o modificarle in modo adeguato.

Un libretto segnacatture, personale e non cedibile, dovrebbe pertanto riportare indicazioni relative a:

- dati del pescatore (a fini puramente statistici);
- data della giornata di pesca (deve essere indicata l'uscita indipendentemente dall'aver compiuto o no catture);
- specie e numero di capi catturati nella giornata;
- corso d'acqua e, per quelli di maggiori dimensioni, il tratto in cui è avvenuta la cattura.

Struttura del Piano di monitoraggio

Nella tabella di seguito riportata sono riportate le azioni di monitoraggio del Piano Ittico, con la descrizione delle attività previste per valutarne l'efficacia, definito sulla base degli obiettivi sopra descritti per ciascun obiettivo e relativa azione di Piano, uno o più indicatori o gruppo di indicatori.

La verifica di numerose azioni è già compresa nell'ambito delle attività di monitoraggio previste dal Piano, associate al periodico aggiornamento del Piano Ittico; pertanto, per tali azioni non sono state definite in questa sede ulteriori e specifiche attività di monitoraggio.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	TIPOLOGIA AZIONE / MISURA	DESCRIZIONE AZIONE / MISURA	PROGETTO / INDIRIZZI	INDICATORI O GRUPPO DI INDICATORI	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	FREQUENZA (ANNI)	
Tutela delle specie ittiche di interesse conservazionistico e mantenimento e incremento delle popolazioni ittiche di pregio soggette a maggior pressione di pesca	Tutela e mantenimento delle specie ittiche di pregio	Istituzione o recepimento di tratti fluviali a gestione particolare	Zone di protezione e ripopolamento Zone di tutela	Recepimento delle zone già istituite e funzionanti	Stato dell'ittiocenosi	Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	4-5	
		Gestione faunistica e alieutica	Divieti e limitazioni di pesca, mezzi consentiti	Recepimento dei divieti già in atto	Stato dell'ittiocenosi	Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	4-5	
			Ripopolamenti ittici nelle acque vocazionali	Piano di ripopolamento provinciale	N° e taglia dei pesci immessi Stato dell'ittiocenosi	Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	4-5	
	Tutela e incremento delle popolazioni ittiche autoctone	Gestione faunistica e alieutica	Contrasto alla diffusione delle specie ittiche esotiche		Contenimento siluro (<i>Silurus glanis</i>) F. Mincio	Stato dell'ittiocenosi	Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	4-5
					Programma delle azioni di contenimento effettuate	Esame del programma di contenimento realizzato	1	
			Obblighi ittigenici	Prescrizione degli obblighi ittigenici ai soggetti derivatori e detentori di diritti esclusivi di pesca	Quantitativo di materiale ittico e specie di appartenenza immesso o valore dell'importo equivalente corrisposto	Esame della documentazione specifica disponibile presso gli Uffici competenti	1	
			Produzione di novellame autoctono delle specie ittiche di maggior importanza	Realizzazione di almeno una struttura produttiva provinciale	N° di progetti esecutivi N° di opere realizzate N° e tipologia di interventi effettuati	Censimento degli interventi realizzati	1	
	Tutela del patrimonio ittico	Gestione faunistica	Contrasto dell'impatto dell'ornitofauna ittiofaga sui pesci		Censimenti/verifica impatto del cormorano (<i>Phalacrocorax carbo</i>) sulla fauna ittica provinciale e progettazione piano di contenimento	Stato dell'ittiocenosi	Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	4-5
						Stato dell'ornitofauna ittiofaga Piano annuale degli interventi di controllo Esiti degli interventi di controllo	Periodici censimenti dell'ornitofauna ittiofaga su scala provinciale e sito-specifica Analisi dei risultati ottenuti mediante gli interventi di controllo, in caso di realizzazione	4-5
					Gestione alternativa dei canali irrigui	Mitigazione dell'impatto delle asciutte dei canali della rete irrigua	Comunicazione dell'avvio dell'intervento Asciutte parziali	Esame della documentazione specifica disponibile presso gli Uffici competenti
		Riqualificazione degli ecosistemi acquatici	Mitigazione degli impatti derivanti dagli scarichi	Deviazione scarico depuratore Peschiera del Garda	Qualità delle acque fluviali Stato dell'ecosistema acquatico (lacustre)	Esame della documentazione specifica disponibile presso gli Uffici competenti Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	1 4-5	
		Ripristino della continuità fluviale longitudinale	Deframmentazione del corridoio acquatico	Realizzazione di passaggi artificiali per pesci nel reticolo idrografico prioritario per le migrazioni		Piano di deframmentazione longitudinale secondo obiettivi di priorità Passaggio per pesci presso Diga di Monzambano Passaggio per pesci	N° di progetti esecutivi N° di opere realizzate	Periodico censimento dei progetti previsti e in atto sul territorio provinciale presso gli Uffici competenti.
	Km di corridoi ecologici ripristinati					Elaborazione cartografica mediante GIS		

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	TIPOLOGIA AZIONE / MISURA	DESCRIZIONE AZIONE / MISURA	PROGETTO / INDIRIZZI	INDICATORI O GRUPPO DI INDICATORI	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	FREQUENZA (ANNI)
				presso sbarramento Pozzolo Passaggio per pesci sullo Scivolo del Vasarone Ottimizzazione livelli e manutenzione bypass della Vasarina Passaggio per pesci sulla Chiusa di Asola	Stato dell'ittiocenosi	Periodiche campagne di rilevamento dello stato della fauna ittica, mediante analisi degli indicatori previsti in corrispondenza del passaggio.	
	Ripristino della continuità fluviale trasversale	Riqualificazione degli ecosistemi acquatici	Interventi di ricostruzione/potenziamento della vegetazione riparia lungo gli alvei fluviali	Localizzazione aree prioritarie di intervento da definire	Estensione delle fasce riparie riqualificate Stato dell'ecosistema acquatico Stato dell'ittiocenosi Qualità delle acque	Elaborazione cartografica mediante GIS Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	4-5
	Sostegno indiretto alla riproduzione naturale	Riqualificazione degli ecosistemi acquatici	Interventi di diversificazione fluviale	Localizzazione aree prioritarie di intervento da definire	Estensione di corsi d'acqua rinaturalizzati/rivitalizzati	Elaborazione cartografica mediante GIS Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	4-5
	Tutela del patrimonio ittico		Riattivazione lanche	Lanca di Borgoforte Lanca di Boccadiganda Lanca di Isola Boscone	Estensione di corsi d'acqua rinaturalizzati/rivitalizzati Stato dell'ecosistema acquatico Stato dell'ittiocenosi	Elaborazione cartografica mediante GIS Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	4-5
	Ripristino della funzionalità fluviale		Recupero delle golene	Localizzazione aree prioritarie di intervento da definire	Estensione di corsi d'acqua rinaturalizzati/rivitalizzati	Elaborazione cartografica mediante GIS Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	4-5
			Creazione impianti di fitodepurazione	Localizzazione aree prioritarie di intervento da definire	Estensione di impianti di fitodepurazione realizzati Qualità delle acque Stato dell'ecosistema acquatico Stato dell'ittiocenosi	Elaborazione cartografica mediante GIS Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	4-5
			Creazione "fasce tampone"	Localizzazione aree prioritarie di intervento da definire	Estensione di fasce tampone realizzate Qualità delle acque Stato dell'ecosistema acquatico Stato dell'ittiocenosi	Elaborazione cartografica mediante GIS Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	4-5
			Riqualificazione dell'habitat lacustre	Sfalcio macrofite infestanti	Sfalcio Fior di loto (<i>Nelumbo lucifera</i>) del Lago Superiore	% di copertura della superficie lacustre	Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica
	Sensibilizzazione sul tema della fauna ittica	Divulgazione	Divulgazione delle attività di tutela e incremento delle specie ittiche Divulgazione e sensibilizzazione sul tema della riqualificazione ambientale	Sensibilizzazione ed educazione ambientale sugli ecosistemi acquatici della Provincia di Mantova	N° visitatori delle pagine web dedicate Conferenze, convegni Materiale divulgativo prodotto	Nessuna	

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	TIPOLOGIA AZIONE / MISURA	DESCRIZIONE AZIONE / MISURA	PROGETTO / INDIRIZZI	INDICATORI O GRUPPO DI INDICATORI	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	FREQUENZA (ANNI)
Sviluppo, valorizzazione e razionalizzazione dell'attività alieutica e gestione delle acque che privilegia la tutela della riproduzione naturale e la sopravvivenza della fauna ittica	Gestione delle acque sostenibile	Gestione delle acque	Classificazione-categorizzazione delle acque	-	Stato dell'ittiocenosi Stato dell'ecosistema acquatico Qualità delle acque	Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	4-5
	Sviluppo dell'attività di pesca dilettantistica	Gestione faunistica e alieutica	Tratti di acque da destinare allo svolgimento delle gare e manifestazioni di pesca Zone di pesca a mosca con la coda di topo	Recepimento dei tratti già definiti	Stato dell'ittiocenosi	Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	4-5
			Regolamentazione dell'attività alieutica	Indicazioni per un regolamento condiviso di pesca	Libretto segnacature Stato dell'ittiocenosi	Attività di verifica inserita nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica	4-5
		Vigilanza della Polizia Provinciale	Attività di vigilanza della pesca	-	Rapporti della Polizia Provinciale	Attività di competenza della Polizia Provinciale, presso cui è possibile richiedere la documentazione disponibile	
		Divulgazione	Divulgazione della programmazione e pianificazione annuale della pesca	Redazione e stampa del calendario di pesca	N° di pubblicazioni del calendario di pesca distribuite	Nessuna	
			Divulgazione e sensibilizzazione relativa agli ambienti acquatici e all'attività di pesca in Provincia di Mantova	Redazione e stampa materiale divulgativo/didattico sulla pesca sportiva e sugli ambienti acquatici in Provincia di Mantova	N° di pubblicazioni di opuscoli divulgativi distribuite	Nessuna	

Piano di monitoraggio

Bibliografia

- ARPA Lombardia, 2006. Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia
- Autorità di Bacino del Fiume Po, 2006. Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Interventi sulla rete idrografica e sui versanti. Relazione Generale
- BARBARESI S., 2002. Proprietà invasive di *Procambarus clarkii*. Atti del Convegno Nazionale "La gestione delle specie alloctone in Italia: il caso della nutria e del gambero rosso della Louisiana", Firenze.
- Formulario Standard NATURA 2000
- Petrini R. & Venturato E., (a cura di) 2002. Atti del Convegno Nazionale "La gestione delle specie alloctone in Italia. Il caso della nutria e del gambero rosso della Louisiana. Quaderni delle Padule di Fucecchio n. 2. Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio
- Provincia di Mantova Aggiornamento della Carta ittica Provinciale.
- Provincia di Mantova. Rapporto sullo stato dell'ambiente nel territorio mantovano.
- Provincia di Mantova. Relazioni tecniche monitoraggio fauna nei SIC provincia di Mantova.
- Provincia di Mantova, 2002. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP.
- Regione Emilia Romagna, 1993. Manuale tecnico di ingegneria naturalistica. Assessorato dell'Ambiente, Regione del Veneto - Assessorato Agricoltura e Foreste. Bologna. 237 pp.
- Regione Lombardia, 2002. "Navigare in Lombardia". UO Vie Navigabili. Quaderni della Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità. Milano, Settembre 2002.
- Regione Lombardia, 2004. Programma di tutela e uso delle acque. U. O. Regolazione del Mercato e Programmazione.
- Regione Lombardia, 2006. Programma di tutela e uso delle acque. U. O. Regolazione del Mercato e Programmazione. Marzo 2006.
- Rubolini D., Vigorita V., Cucé L. & Fasola M., 2003. Censimento Annuale degli Uccelli Svernanti Acquatici in Lombardia. Resoconto 2004. Regione Lombardia, Milano.
- Rubolini D., Pellitteri Rosa D., Vigorita V., Cucé L. & Fasola M., 2005. Censimento Annuale degli Uccelli Svernanti Acquatici in Lombardia. Resoconto 2005. Regione Lombardia, Milano.
- Università degli Studi di Parma - Dipartimento di Scienze Ambientali, 2006. Monitoraggio e analisi degli habitat di importanza comunitaria nella Riserva naturale/SIC/ZPS Paludi di Ostiglia. Relazione tecnica annuale, anno 2006. A cura di: Pierluigi Viaroli, Marco Bartoli, Daniele Longhi e Rossano Bolpagni.

Sitografia

- www.istat.it
- www.minambiente.it
- www.regione.lombardia.it
- www.parchi.regione.lombardia.it
- www.parco.ogliosud.it
- www.parks.it/riserva.isola.boscone
- www.parks.it/riserva.le.bine
- www.forumdelmincio.it
- www.inforesta.net
- www.labtercrea.it
- www.parcodelmincio.it

Allegato 1

Di seguito si riportano le osservazioni e/o proposte riguardanti il Piano Ittico, la Valutazione di Incidenza ed il Rapporto Ambientale.

Osservazione/Richiesta	Proponente	Recepimento	Motivazione
L'ente chiede l'esclusione del tratto di Canal Bianco – Canal Fissaro Tartaro ricadente all'interno della ZPS "Paludi di Ostiglia", nonché SIC "Ostiglia" all'interno dei tratti adibiti a "campo gara".	Riserva Naturale Paludi di Ostiglia	Si	Ai sensi delle norme tecniche di attuazione del vigente piano di gestione della Riserva Naturale (DGR 36594/93) che vieta "l'organizzazione di manifestazioni sportive all'interno della riserva naturale, anche nell'area di rispetto", come sancito dalla DCR 173/1984 "Divieti e limiti delle attività antropiche", si prevede l'esclusione del tratto come richiesto.
L'ente sottolinea la necessità di un contenimento del gambero rosso della Louisiana (<i>Procambarus clarkii</i>).	Consorzio di Bonifica Burana Leo Scotenna Panaro	Si	Nel Piano Ittico si evidenzia la necessità di intervenire al fine di limitare la diffusione del gambero alloctono, attraverso campagne di catture periodiche.
L'Associazione chiede la localizzazione e gestione di piazzole da adibire all'attività alleutica in particolare del Carp Fishing presso il porticciolo di Pietole sito in Vallazza.	Associazione "Amici della Vallazza"	Non di competenza dell'Amministrazione prov.le	Il Parco del Mincio ha posto il veto ai sensi del Piano di Gestione della Riserva Naturale "Vallazza", di cui è il gestore, e ai sensi della delibera provinciale della pesca, art 7, secondo cui "la pesca dilettantistica è sempre vietata nel tratto di "Vallazza" delimitato a monte della linea immaginaria che unisce lo sbocco della presa idraulica della "Montedison" in sponda sx all'abitato di Virgilio in sponda dx e a valle dell'opera idraulica "Botte Sifone".
Per quanto riguarda la realizzazione di idonei passaggi artificiali per pesci, l'ente considera tali interventi "ad alto rischio perché favoriscono la propagazione di specie aliene (ad es. il gambero rosso della Louisiana e il mollusco bivalve <i>Dreissena polymorpha</i>)".	Corpo Forestale dello Stato UTB – Verona	No	Nel testo si specifica che, qualora venisse progettato un passaggio artificiale per pesci nelle aree indicate, finalizzato a ripristinare l'originale continuità longitudinale dell'ecosistema fluviale, risulterà indispensabile prevedere specifici accorgimenti per impedire ulteriormente la risalita delle specie esotiche, ed in particolare del siluro. Pertanto, sarebbe interessante, vista la particolare condizione del popolamento ittico mantovano, caratterizzato da un'impressionante diffusione di specie alloctone, prevedere, in sede di progettazione preliminare, eventuali passaggi artificiali con accorgimenti selettivi nei confronti di pesci esotici in risalita. Si sottolinea, tuttavia, che il gambero rosso della Louisiana (<i>Procambarus clarkii</i>) e il mollusco bivalve <i>Dreissena polymorpha</i> , per le loro caratteristiche ecologiche, non risulteranno in alcun modo avvantaggiate dalla presenza di un passaggio artificiale per pesci, il primo perché in grado di superare un ostacolo fluviale anche via terra, il secondo perché dotato di scarse capacità motorie e la sua capacità di dispersione è legata soprattutto alla fase larvale, planctonica.
L'ente chiede di chiarire il discorso sulla gestione alternativa dei canali	Corpo Forestale dello Stato UTB – Verona	Si	-

Osservazione/Richiesta	Proponente	Recepimento	Motivazione
L'ente sostiene che il controllo del cormorano, uccello ittiofago, non sembrerebbe una priorità e che sarebbe opportuno disporre di una documentata valutazione sull'eventuale danno reale ed economico	Corpo Forestale dello Stato UTB – Verona	Parziale recepimento	Considerato il riconosciuto potenziale rischio rappresentato dal cormorano per la fauna ittica, nel Piano si sottolinea che la realizzazione di eventuali interventi dissuasivi o contenitivi della popolazione di cormorano presente in territorio mantovano risulta imprescindibile dalla realizzazione di uno specifico censimento mirato alla definizione della consistenza della stessa e delle sue dinamiche evolutive, nonché alla stima del reale danno arrecato al popolamento ittico provinciale. Pertanto, solo a seguito della verifica scientifica della reale necessità di un simile intervento, qualora la popolazione di cormorano venga ritenuta particolarmente infestante e rischiosa per la tutela della fauna ittica autoctona, potranno essere previsti interventi che vanno dalla dissuasione presso aree di frega ittica ad eventuali abbattimenti selettivi, sempre sotto indicazioni operative avallate dall'ISPRA, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. La pianificazione di eventuali interventi dissuasivi e/o di contenimento selettivo nei confronti delle specie ornitiche ittiofaghe in aree comprese all'interno di Siti Natura 2000 dovrà essere ovviamente sottoposta a Valutazione di Incidenza, come specificato nel Piano Ittico.
Indicare la presenza del Carassio dorato <i>Carassius auratus</i> nelle acque mantovane.	Corpo Forestale dello Stato UTB – Verona	Si	Il Carassio dorato <i>Carassius auratus</i> è stato inserito nella lista delle specie ittiche presenti nella Provincia di Mantova
L'ente chiede di nominare il pesce gatto come <i>Ameiurus melas</i> e non <i>Ictalurus melas</i> .	Corpo Forestale dello Stato UTB – Verona	Non motivata scientificamente	Non esistendo una nomenclatura zoologica vigente, per chiarezza, si è fatto riferimento alla nomenclatura scientifica riportata nel Documento Tecnico Regionale "Linee guida per la gestione della pesca in Lombardia nel triennio 2005-2007" per quanto riguarda le specie alloctone e nel libro del Ministero dell'Ambiente "Zerunian S., T. De Ruosi, 2002. Iconografia dei Pesci delle acque interne d'Italia. Min. Ambiente – INFS" per quanto riguarda le specie autoctone. Pertanto, si è mantenuta la nomenclatura <i>Ictalurus melas</i> .
Sostituire "Diga di Salionze" con "Diga di Monzambano".	Parco del Mincio	Si	-
L'ente chiede che venga indicata, all'interno del Piano ittico, la competenza del Servizio di Vigilanza dell'Ente Parco e delle Guardie Ecologiche.	Parco del Mincio	Non di competenza dell'Amministrazione prov.le	Esulando dalle competenze del presente Piano Ittico, relativamente ad ulteriori competenze del Servizio di Vigilanza e delle guardie Ecologiche dei singoli Parchi, si rimanda alla normativa di riferimento.
L'ente chiede di precisare, all'interno del Piano ittico, le modalità di smaltimento delle specie non autoctone, in particolare del siluro, quando catturato dai singoli pescatori.	Parco del Mincio	Non di competenza dell'Amministrazione prov.le	Ai sensi dell'articolo 149, comma 4, del TU 05 dicembre 2008 n. 31, "la fauna ittica appartiene a chi, nel rispetto del presente titolo (titolo IX del TU, ndr) la ha catturata" e secondo quanto riportato nel R.R. 22 maggio 2003, n. 9., all'art. 3, comma 9, le specie alloctone ritenute dannose per l'equilibrio del popolamento ittico (riportate nel D.T.R.), qualora catturate, non possono essere di nuovo immesse nei corsi d'acqua e devono essere soppressi. Pertanto, qualora il pescatore pescasse un esemplare alloctono, di qualunque dimensione esso sia, dovrà provvedere egli stesso alla soppressione e allo smaltimento dello stesso, secondo quanto prevede la normativa regionale.
L'ente chiede di correggere l'errore relativo ai Siti Natura 2000 che insistono nell'area dei Laghi di Mantova, delle Valli del Mincio e della Vallazza.	Parco del Mincio	Si	-