



PROVINCIA DI MANTOVA

Settore Agricoltura e Attività Produttive, Caccia e Pesca

***Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale
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. 4
I contenuti del rapporto ambientale	pag. 4
Premessa	pag. 7
Quadro normativo	pag. 7
La Valutazione Ambientale Strategica	pag. 7
Il quadro programmatico: il Piano Ittico	pag. 9
Obiettivi di protezione ambientale e coerenza di Piano	pag. 9
Quadro ambientale	pag. 10
Criticità ambientali in ambito di pertinenza del Piano	pag. 13
Potenziali effetti sull'ambiente del Piano	pag. 14
Misure Alternative, di Mitigazione o Compensazione	pag. 18
Monitoraggio	pag. 19
Bibliografia	pag. 21

Premessa

Il presente documento costituisce la "Sintesi non tecnica" del Rapporto Ambientale relativo al Piano Ittico della Provincia di Mantova, finalizzata a rendere facilmente comprensibili gli aspetti chiave del rapporto medesimo, sia ad un pubblico generico sia ai responsabili delle decisioni. Il Rapporto Ambientale è stato redatto nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Ittico della Provincia di Mantova, tesa a valutare le conseguenze sull'ambiente dell'attuazione delle previsioni di piano. La procedura di VAS è disciplinata dalla Direttiva Europea 2001/42/CE del 27 giugno 2001, anche nota come "Direttiva VAS", che definisce come obiettivo prioritario di una valutazione ambientale quello di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'elaborazione di piani e programmi che promuovano la politica dello sviluppo sostenibile. A tal fine, il Rapporto Ambientale costituisce il documento più importante per la valutazione e l'integrazione ambientale del Piano stesso e rappresenta lo strumento fondamentale di consultazione delle autorità con competenza ambientale, chiamate ad esprimere il proprio parere sulla proposta di Piano Ittico relativamente ai suoi possibili effetti sull'ambiente.

Punto cardine della procedura di VAS è la partecipazione del pubblico, invitato a fornire osservazioni e proposte. Per garantire una partecipazione allargata del pubblico, il Rapporto Ambientale è, dunque, accompagnato dalla presente Sintesi non Tecnica, scritta appunto in linguaggio non tecnico, secondo quanto disposto nell'Allegato I della suddetta direttiva

I contenuti del Rapporto Ambientale

In base alla Direttiva 2001/42/CE, nell'ambito della procedura di VAS, deve essere elaborato un rapporto concernente l'impatto sull'ambiente a seguito dell'attuazione del Piano proposto, chiamato Rapporto Ambientale, che comprende tutte quelle informazioni necessarie all'individuazione, descrizione e valutazione, sia di tipo qualitativo che quantitativo, dei possibili effetti ambientali significativi conseguenti all'attuazione del programma, tenendo conto degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano stesso, nonché delle alternative e degli interventi di mitigazione possibili; i contenuti del rapporto ambientale, nonché gli indicatori ambientali necessari all'attività di monitoraggio devono essere definiti sulla base di quanto disposto nell'allegato I della Direttiva VAS. Secondo quanto stabilito dall'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE, le informazioni che devono essere riportate nel Rapporto Ambientale sono:

- 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 potenzialmente 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 flora e la fauna, il suolo, l'acqua e l'aria, i beni materiali, il patrimonio culturale, il paesaggio, etc... 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 nella raccolta di informazioni richieste;
- descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Sulla base di tali indicazioni, i contenuti del Rapporto Ambientale del Piano Ittico provinciale sono stati organizzati in modo tale da sviluppare tutti gli aspetti richiesti dalla normativa, approfondendo ulteriori elementi ritenuti utili ai fini delle valutazioni pertinenti alla pianificazione delle attività di gestione dell'ittiofauna e della pesca. Nello specifico, il documento è stato strutturato come segue.

- Premessa
- Quadro normativo
- Normativa di riferimento per il Piano Ittico
- Normativa di riferimento per la VAS
- La Valutazione Ambientale Strategica
- Percorso metodologico
- La VAS del Piano Ittico di Mantova
- I contenuti del rapporto Ambientale
- Il Piano ittico
- Obiettivi del piano ittico
- Contenuti del piano ittico
- Rapporti del Piano Ittico con altri piani o programmi
- Valutazione delle alternative
- Obiettivi di protezione ambientale e coerenza del piano
- Quadro ambientale
- I bacini idrografici
- La comunità ittica della Provincia di Mantova
- Vocazionalità ittica dei corpi idrici
- Elementi di particolare rilevanza ambientale e faunistica
- Specie di interesse comunitario e conservazionistico
- Evoluzione probabile dell'ambiente in assenza del piano
- Criticità ambientali in ambito di pertinenza del piano
- Possibili effetti significativi sull'ambiente del piano
- Misure alternative di mitigazione o compensazione

- Monitoraggio
- Bibliografia

Premessa

Il Rapporto Ambientale si apre con una premessa iniziale, che introduce sinteticamente l'argomento trattato ed individua come principale obiettivo dell'intero procedimento di Valutazione Ambientale Strategica l'adozione di un Piano Ittico relativo alla Provincia di Mantova che promuova lo sviluppo sostenibile e la protezione dell'ambiente.

Quadro normativo

In questo capitolo 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.

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 principale di riferimento per il Piano Ittico e per la VAS del Piano Ittico.

La Valutazione Ambientale Strategica

Viene illustrato nel dettaglio la procedura di VAS, descrivendo le singole fasi del procedimento previste dalla normativa vigente, come rappresentato dallo schema che segue.

Fase del Piano Ittico	Processo di Piano Ittico	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale
	P0.2 Incarico per la stesura del Piano Ittico	A0.2 Individuazione autorità competente per la VAS
	P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	

Fase 1 Orientamento	P1.1 Orientamenti iniziali del Piano Ittico	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel Piano Ittico
	P1.2 Definizione schema operativo Piano Ittico	A1.2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1.3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1.3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di valutazione	Avvio del confronto	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2.1 Determinazione obiettivi generali	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2.2 Costruzione scenario di riferimento e di Piano Ittico	A2.2 Analisi di coerenza esterna
	P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	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)	
P2.4 Proposta di Piano Ittico	A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica	
	<p>messa a disposizione e pubblicazione su web (60 giorni)</p> <p>della proposta di Piano Ittico, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica</p> <p>dare notizia dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web</p> <p>comunica la messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati</p> <p>invio Studio di incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS</p> <p>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)</p>	
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	
	<p>PARERE AMBIENTALE MOTIVATO</p> <p>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</p>	
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	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica
	P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti	
	P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	

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

È infine illustrato il percorso metodologico della VAS seguito per il Piano Ittico Provinciale di Mantova.

Il quadro programmatico: il Piano Ittico

Il Piano Ittico costituisce lo strumento con il quale la Provincia si propone di perseguire le finalità di tutela della fauna ittica, in particolare di quella autoctona, per salvaguardare la qualità ambientale nel suo complesso. Tale documento illustra pertanto una serie di provvedimenti e di 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. In questo capitolo sono pertanto descritti gli obiettivi del Piano Ittico, i suoi principali contenuti e i vari interventi previsti dalla pianificazione ittica, così come riportato di seguito.

Obiettivi Generali	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.
Contenuti	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 la pesca a mosca. Strumenti per una migliore gestione della pesca. Criteri per la programmazione dei ripopolamenti di fauna ittica. Alterazioni ambientali e interventi di mitigazione. Contenimento specie esotiche.
Tipologie di intervento	Interventi gestionali sulla fauna ittica, attraverso attività di sostegno diretto dei popolamenti ittici (ripopolamenti) Interventi ambientali a sostegno indiretto della comunità ittica, mediante miglioramenti ambientali

Obiettivi, contenuti e tipologie di intervento del Piano Ittico.

I paragrafi conclusivi di questo capitolo, infine, sono dedicati all'analisi dei contenuti e degli obiettivi principali del Piano Ittico in rapporto agli altri piani o programmi e alla valutazione delle possibili alternative, da cui si può concludere che le scelte effettuate nell'ambito del Piano Ittico sono quelle più adeguate per conciliare le esigenze di tutela del patrimonio ittico indigeno e di incremento dei popolamenti ittici, con quelle dei fruitori della risorsa ittica in qualità di pescatori dilettanti e professionisti.

Obiettivi di protezione ambientale e coerenza di piano

In questo capitolo viene valutata la "congruità" complessiva del Piano, sia rispetto al contesto normativo, pianificatorio e territoriale nel quale si inserisce, sia nella sua struttura interna, mediante la cosiddetta "analisi della coerenza", che permette di:

- verificare che gli obiettivi e le linee d'azione di Piano siano compatibili con gli obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale previsti a tutti i livelli di pianificazione/programmazione (internazionale-comunitario, nazionale, regionale,

provinciale, locale), in modo da escludere l'esistenza di eventuali conflittualità (questo tipo di analisi è definito "analisi di coerenza esterna");

- verificare la corrispondenza tra gli obiettivi di Piano dichiarati e gli interventi proposti per il loro conseguimento, affinché siano individuati eventuali contraddizioni o aspetti non considerati o non trattati in modo approfondito, all'interno del Piano (questo tipo di analisi è definito "analisi di coerenza interna").

Dalle valutazioni effettuate è emersa la completa congruità degli obiettivi e degli indirizzi del Piano Ittico con quanto previsto da norme e altri piani e programmi attualmente in vigore e che trattano, almeno in parte, il tema delle acque, della fauna ittica e dell'attività alieutica; è stata inoltre verificata la corrispondenza interna tra obiettivi e azioni di Piano, definendo un adeguato sistema di indicatori in grado di valutare l'efficacia delle strategie, degli interventi e delle scelte adottate dal Piano per il raggiungimento delle finalità del Piano stesso.

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. Sulla base delle indagini condotte nell'ambito della Carta delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Mantova e sulla base di quanto riportato nei Formulari Natura2000, nelle acque provinciali risultano presenti le specie ittiche 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

Nome comune	Nome scientifico	Autoctona (A) / esotica (E)
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 zanandreae 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
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 muticellus 1	A
1 specie inserite nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE;		
* specie prioritaria		

Specie ittiche presenti nelle acque della Provincia di Mantova

Nel complesso, il quadro che si delinea delle vocazioni ittiche delle acque provinciali è poco diversificato. 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.

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. In espansione sembrano essere anche specie esotiche come l'aspio, l'abramide e la blicca.

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, altre specie esotiche 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: 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.

La caratterizzazione del quadro ambientale deve comprendere anche l'individuazione di eventuali aspetti dell'ambiente di cui il Piano deve tenere conto durante la definizione degli indirizzi e delle strategie di Piano. In questo caso, sono stati individuati nell'ambito di pertinenza del Piano i seguenti elementi di particolare rilevanza naturalistico-ambientale e faunistica:

- siti della Rete Natura 2000: nel territorio provinciale sono presenti 18 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 9

SIC, 4 ZPS e 5 SIC-ZPS e per tali siti sono state valutate, mediante Studio di Incidenza, le possibili ricadute del Piano sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario per i quali tali siti sono stati designati; dallo studio è emerso come le previsioni di Piano comportino per i siti della Rete Natura 2000 effetti nel complesso poco significativi o nulli;

- aree protette: in Provincia di Bergamo, il sistema delle aree protette è costituito da 2 Parchi Naturali Regionali, 1 Riserva Naturale Statale, 9 Riserve Naturali Regionali, 8 Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS), e un Monumento Naturale; le finalità individuate dagli Enti Parco relativamente alla tutela e alla conservazione degli ambienti acquatici e della fauna autoctona, in particolare di quella ittica, risultano pienamente condivise dal Piano Ittico, che recepisce e integra alcune disposizioni previste dai Piani Territoriali di Coordinamento (PTC) dei Parchi in tale ambito;
- specie ittiche di interesse comunitario e conservazionistico: le specie di interesse conservazionistico presenti nei SIC provinciali risultano tutte in contrazione numerica nella loro area di distribuzione. Esse sono: cobite comune, barbo, savetta, lasca, pigo, storione cobice, storione comune, cheppia, vairone, ghiozzo padano e spinarello. 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, anche se è opinione diffusa la loro probabile estinzione nelle acque provinciali: lampreda padana, lampreda di mare, storione ladano, cobite mascherato, panzarolo, scazzone.

Per quanto riguarda l'evoluzione probabile dell'ambiente in assenza di Piano, si ritiene che la mancata applicazione delle misure dirette e indirette di tutela e incremento delle specie ittiche, possa nel tempo influire negativamente sullo stato dei popolamenti ittici, in termini sia quantitativi (minori abbondanze) sia qualitativi (strutture di popolazione non equilibrate e maggiore diffusione di specie esotiche dannose), con conseguenti ripercussioni anche sull'attività alieutica, che vedrà diminuire i quantitativi prelevabili. 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 mantovani 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).

Potenziali effetti 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. Nella tabella che segue è illustrata una sintesi delle valutazioni riportate nel Rapporto Ambientale.

Azioni, interventi, strategie gestionali di piano		Effetti potenziali significativi	
Tipologia	Descrizione		
Riqualificazione ambientale	Realizzazione di passaggi artificiali per pesci nel reticolo idrografico prioritario per le migrazioni	Il Piano individua le interruzioni per le quali ritiene prioritaria la realizzazione di idonei passaggi artificiali per pesci. Queste opere avranno effetti positivi sulla fauna ittica, che potrà continuare a spostarsi liberamente lungo il corso d'acqua alla ricerca di fonti alimentari e di idonei siti riproduttivi. 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.	
	Interventi di riqualificazione della vegetazione riparia lungo gli alvei fluviali	Questo tipo di intervento comporta effetti positivi innanzitutto per la vegetazione riparia stessa, oltre che per la fauna ittica e l'intero ecosistema fluviale. Il principale beneficio a carico della fauna ittica è rappresentato da una maggiore disponibilità di rifugi in prossimità delle sponde. 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 poiché migliora la stabilità delle sponde, garantisce il mantenimento delle connessioni trasversali tra ambiente acquatico e ambiente terrestre, incrementa la biodiversità complessiva, favorisce lo sviluppo della fauna macrobentonica ed infine mantiene l'omeostasi termica del corso d'acqua.	
	Interventi di diversificazione fluviale	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. Questo tipo di intervento aumenta la funzionalità di un fiume o di un canale ripristinando la qualità e naturalità dell'habitat, necessarie per la salvaguardia delle complesse interazioni tra ambiente e biocenosi.	



Azioni, interventi, strategie gestionali di piano		Effetti potenziali significativi	
Tipologia	Descrizione		
	Creazione impianti di fitodepurazione	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. 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"	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	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 è la "rivitalizzazione" di queste "acque morte", affinché mantengano il loro valore ecologico e storico. 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. 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	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.	
	Mitigazione degli impatti derivanti dallo scarico del depuratore di Peschiera	Questo intervento si pone come obiettivo pertanto ridurre il carico in ingresso nel Mincio attraverso una deviazione dello scarico del depuratore che convogli il carico inquinante nei canali laterali, determinando un miglioramento delle condizioni di eutrofia spinta del Lago Superiore, con un conseguente miglioramento del funzionamento e della qualità dell'intero ecosistema lacustre.	



Azioni, interventi, strategie gestionali di piano		Effetti potenziali significativi	
Tipologia	Descrizione		
	Sfalcio macrofite infestanti	Il Piano sottolinea la necessità di effettuare periodici sfalci del Fior di Loto (<i>Nelumbo nucifera</i>), pianta acquatica esotica che ha infestato il Lago Superiore di Mantova. L'asportazione degli apparati fogliari emergenti ridurrà il carico organico degli apparati vegetativi che annualmente si depositano sul fondale e che consumano ossigeno per essere decomposti. 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.	
Gestione faunistica e alieutica	Istituzione di zone di salvaguardia (zone di protezione e ripopolamento, zone di tutela)	La presenza di queste zone, nelle quali è totalmente vietata la pesca e dove si possono effettuare catture unicamente a fini di ripopolamento, favorisce la conservazione del patrimonio ittico autoctono e l'incremento delle consistenze delle popolazioni ittiche, in particolare delle specie di pregio.	
	Ripopolamenti ittici nelle acque vocazionali	Queste operazioni, rivolte alle specie di interesse conservazionistico e alieutico, caratterizzate da popolazioni in calo demografico, favoriscono l'incremento delle consistenze dei popolamenti, con un conseguente beneficio per il patrimonio ittico e la biodiversità degli ambienti acquatici, e naturalmente anche per la pesca. Il principale rischio associato a queste attività è l'introduzione involontaria di specie esotiche oppure di materiale da ripopolamento "scadente" in termini di caratteristiche genetiche e di capacità di adattamento all'ambiente naturale. Un'ulteriore criticità legata ai ripopolamenti è rappresentata dal possibile impatto negativo sugli anfibi, soprattutto in quei siti particolarmente idonei alla loro riproduzione, legato all'attività predatoria dei pesci su uova e girini.	 
	Controllo delle specie ittiche alloctone dannose	Contrastare la diffusione delle specie esotiche dannose rappresenta un'importante azione a favore della tutela e conservazione del patrimonio ittico autoctono, con conseguenti benefici per la biodiversità degli ecosistemi acquatici. Le azioni di pesca selettiva (elettropesca, pesca con reti, pesca subacquea) effettuate per contenere le specie ittiche invasive, possono comportare un disturbo per altri animali presenti nell'area interessata, (pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi acquatici). È inoltre possibile che si verifichi il ferimento di alcuni individui appartenenti a specie ittiche autoctone coinvolti durante le azioni di contenimento.	 
	Prescrizione degli obblighi ittiogenici ai soggetti derivatori	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 a fruizione di pesca differenziata (pesca a mosca, gare e manifestazioni di pesca)	La presenza di zone a fruizione di pesca differenziata consente di conciliare le esigenze di salvaguardia dei popolamenti ittici con quelle di valorizzazione e sviluppo di un'attività alieutica, sia dilettantistica che professionale, eco-sostenibile. Tra le criticità rilevate vi sono: il possibile disturbo per i pesci e per altre specie animali, durante lo svolgimento di gare e manifestazioni di pesca, comunque di natura locale e temporanea; i potenziali effetti negativi associati all'immissione di pesci adulti pronta-pesca sulle popolazioni ittiche naturali; il prelievo accidentale e quindi il possibile ferimento di soggetti appartenenti a specie autoctone nelle zone per la pesca invernale, indirizzate unicamente alla trota iridea.	 



Azioni, interventi, strategie gestionali di piano		Effetti potenziali significativi	
Tipologia	Descrizione		
	Mitigazione dell'attività predatoria degli uccelli ittiofagi	<p>La riduzione del prelievo diretto di pesci comporta notevoli benefici per la tutela e la conservazione dell'intero patrimonio ittico, consentendo di limitare anche i numerosi effetti indiretti associati alla predazione (ferimento dei soggetti sfuggiti alla cattura, alterazione del comportamento dei pesci), con effetti positivi per la biodiversità degli ambienti acquatici, e anche per la fruizione alieutica della risorsa ittica.</p> <p>A seconda dei metodi adottati, i possibili effetti negativi sono rappresentati dal disturbo sulle altre specie, in particolare di altri uccelli, o, nel caso di veri e propri abbattimenti selettivi, dal ferimento accidentale di altre specie ornitiche acquatiche. Questi tipi di rischi sono valutati nell'ambito di studi specifici che accompagnano la definizione del programma degli interventi dissuasivi.</p>	
	Controllo dell'alloctono gambero rosso della Louisiana	<p>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 lentici presenti sul territorio provinciale. 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.</p>	 
	Misure di salvaguardia del patrimonio ittico in caso di asciutte, interruzioni e interventi in alveo e gestione dei canali	<p>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).</p>	
	Regolamentazione dell'attività alieutica	<p>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.</p>	



Azioni, interventi, strategie gestionali di piano		Effetti potenziali significativi	
Tipologia	Descrizione		
	Realizzazione di almeno un incubatoio ittico	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	Divulgazione della programmazione e pianificazione annuale della pesca	La diffusione all'utenza delle informazioni relative alla programmazione e alla pianificazione annuale dell'attività alieutica, è fondamentale per rendere operativi gli strumenti e i provvedimenti adottati dal Piano, e quindi per garantire il raggiungimento degli obiettivi di tutela e incremento della fauna ittica autoctona.	
	Divulgazione e sensibilizzazione sul tema della riqualificazione ambientale	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	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.	

Descrizione degli effetti potenziali significativi delle azioni di Piano sull'ambiente

LEGENDA	
	Effetto positivo significativo
	Effetto negativo significativo

Misure alternative, di mitigazione o compensazione

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.

Sulla base di queste potenziali criticità individuate nel precedente capitolo, e riportate nella seguente tabella, sono state definite le iniziative finalizzate a limitare i possibili

effetti negativi connessi all'attuazione di alcuni interventi e misure previsti dal Piano Ittico, sinteticamente descritte nella tabella che segue.

Azione di Piano	Potenziale criticità	Misure di mitigazione/compensazione prevista
Ripopolamenti ittici nelle acque vocazionali	Immissione accidentale di specie esotiche e di materiale da ripopolamento di scarsa qualità genetica e ridotta capacità di adattamento all'ambiente naturale	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. Realizzazione di strutture produttive che producano materiale autoctono.
	Impatto sugli anfibi	Divieto di immissione di ittiofauna in tutti i bacini naturali o artificiali con caratteristiche ottimali per la riproduzione degli anfibi (estensione e profondità ridotte, assenza di immissari/emissari).
Controllo delle specie alloctone dannose (Silurus glanis, Procambarus clarkii)	Potenziale disturbo e ferimento di altre specie non oggetto di intervento	Scelta di metodi di tipo selettivo per la fauna ittica, che consentano la liberazione dei soggetti non oggetto di intervento. Esclusione di metodi di cattura della fauna ittica che possano comportare effetti negativi prolungati nel tempo sui pesci rilasciati (reti, trappole) Utilizzo di trappole ad hoc per la cattura di gamberi
Istituzione di zone per gare e manifestazioni di pesca	Disturbo dei pesci e di altri animali	Limitazione allo svolgimento di questo tipo di attività prevalentemente in appositi e limitati tratti.
	Immissione di pesci adulti pronta-pesca	
Mitigazione dell'attività predatoria degli uccelli ittiofagi	Disturbo di altre specie animali	Definizione di un piano di attività che preveda l'impiego di metodi di dissuasione di tipo selettivo.
	Ferimento accidentale di altri uccelli non oggetto di intervento	

Descrizione delle misure di mitigazione/compensazione previste.

Monitoraggio

Il Rapporto Ambientale si conclude con la definizione del piano di monitoraggio finalizzato alla verifica dei reali effetti conseguenti all'applicazione delle misure previste dal Piano, consentendo dunque di valutare l'effettivo raggiungimento dei risultati attesi e il perseguimento degli obiettivi prefissati. A tale scopo sono state pertanto individuate e descritte delle specifiche attività di monitoraggio associate ad ogni azione di piano, che utilizzano il sistema degli indicatori precedentemente definito. Nel complesso, l'obiettivo principale del piano monitoraggio consiste nella 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 alieutica;
- 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.

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
- BARBARESÌ 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.
- Formulare 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